MC2+

User Guide

Bedienungsanleitung

TrendCommunications

121800
Issue 4 - 02/07

Copyright Notice
The information contained in this document is the property of Trend Communications Ltd. and is supplied without liability for errors and omissions.

No part of this document may be reproduced or used except as authorised by contract or other written permission from Trend Communications Ltd. The copyright and all restrictions on reproduction and use apply to all media in which this information may be placed.

Trend Communications Ltd. pursues a policy of continual product improvement and reserves the right to alter without notice the specification, design, price or conditions of supply of any product or service.

© Trend Communications Ltd. 2007

All rights reserved

Publication ref: 121800
Issue 4 - 02/07

Trend Communications Ltd.
Whitebrook Park,
Lower Cookham Road,
Maidenhead,
Berkshire,
SL6 8XY
U.K.

TEL: + 44 (0) 1628 503500
FAX: + 44 (0) 1628 503599

email: trend.infoline@trendcomms.com
Web: www.trendcomms.com

International Contact Addresses

TREND COMMUNICATIONS S.A.
Burospace - Bât 7
Route de Gisy
91571 BIEVRES CEDEX
FRANCE
TEL: + 33 1 69 35 54 70
FAX: + 33 1 60 19 00 48

TREND COMMUNICATIONS GmbH
Valerystr. 1
85716 Unterschleißheim b. München
GERMANY
TEL: + 49 (0) 89 32 30 09 0
FAX: + 49 (0) 89 32 30 09 99

TREND COMMUNICATIONS s.l.
Pujades, 60
08005 Barcelona
SPAIN
TEL: + 34 93 300 3313
FAX: + 34 93 309 2385

TREND COMMUNICATIONS
C-207 Twin Arcade
Military Road
Marol
Mumbai -400059
INDIA
TEL: + 91 22 28521059 or 91 22 28521063
FAX: + 91 22 28596155

TREND COMMUNICATIONS, Inc.
190 Lime Quarry Road, Suite 106,
Madison, AL 35758
USA
TEL: + 1 256 461 0790

Help Desk Numbers

If you have any queries about the operation of MC2+, you can contact the Trend Communications Ltd. Help Desk:

From within the UK: **01628 503515**

From France: **(1) 69 35 54 75**

From Germany: **(0) 89-32 30 09-43**

From Spain: **93 485 7192**

From USA Canada and Latin America:
(1) 256 461 0790

From other non-UK countries: **+44 01628 503515**

For sales enquires, talk to you local Trend Communications Ltd. representative.

Contents

Supplied with your MC2+ EN-1
Safety Advice EN-2
Connector Safety EN-3
Looking after your MC2+ EN-3
A Look at MC2+ EN-4
Summary of the Main Features EN-4
Connecting MC2+ to a Power Supply EN-6
Fitting and Using Batteries EN-6
Fitting and Using the Mains Electricity Adaptor EN-6
Using the MC2+ when connected to a PC EN-7
Status Information Section EN-9
Connection Controls Section EN-9
Configuring your MC2+ EN-9
Testing an ADSL Line connection in Stand-alone Mode EN-18
Choosing a Connection EN-20
Disconnecting a Connection EN-21
Displaying Detailed Results EN-21
TOOLS EN-27
Updating the MC2+ Firmware EN-28
Using MC2+ in Through Mode EN-28
Resetting your MC2+ EN-29

English

Inhalt

Lieferumfang zu Ihrem MC2+ DE-1
Sicherheitshinweise DE-3
Sicherheitsklassifizierung der Anschlüsse.....DE-4
Verwendung und Pflege Ihres MC2+ DE-4
MC2+ im Überblick DE-5
Zusammenfassung Bedienelemente DE-6
Anschliessen des MC2+ an die Stromversorgung .. DE-8
Einsetzen der Akkus und Inbetriebnahme.....DE-8
Anschliessen und Verwendung des Netzteiles.....DE-9
Verwendung des MC2+ bei Anschluss an einen PC..... DE-9
Startseite der Benutzeroberfläche des MC2+:.....DE-11
Status-Informationen: DE-11
Connection Controls (Verbindungssteuerung).....DE-12
Konfiguration Ihres MC2+ DE-13
Testen eines ADSL-Anschlusses im unabhängigen Betrieb DE-28
Wählen einer Verbindung DE-30
Trennen einer aktiven Verbindung DE-31
Anzeigen detaillierter Ergebnisse DE-32
TOOLS (Hilfsprogramme) DE-39
Aktualisierung der MC2+ Firmware.....DE-41
Verwendung des MC2+ im Through Mode DE-42
Reset Ihres MC2+..... DE-42

Welcome to MC2+

Welcome to MC2+, a hand held tester which enables you to troubleshoot and maintain equipment on ADSL, ADSL2 and ADSL2+ lines.

English

Supplied with your MC2+

Depending on the options you have chosen to purchase, MC2+ may be supplied with this *User Guide* and the following:

Mains Adaptor This is used for connecting MC2+ to the mains electricity supply and for supplying power to the battery charger.

Charger The charger is for recharging Nickel-Metal Hydride rechargable batteries.

Batteries You can use alkaline non-rechargeable batteries or Nickel-Metal Hydride rechargable batteries to power MC2+.

Note

You *MUST* remove the rechargable batteries from MC2+ to recharge them as the batteries cannot be recharged in the tester.

Warning

Do not attempt to recharge non-rechargable batteries in the battery charger.

Cables

- RJ45 to RJ45 for connecting MC2+ to a PC.
- RJ11 to RJ11(straight) for testing network connections.
- Cable for connecting MC2+ or the charger to a car cigar lighter socket.
- Carrying case.

Safety Advice

When using MC2+, always take basic safety precautions to reduce the risk of fire, electric shock and injury to persons. These include the following:

- When connecting to the line, special care must be taken as high voltages may be present on the line and there may be a danger of electrocution.
- Avoid using the tester during an electrical storm—there is a remote risk of electric shock by lightning.
- Use only the batteries supplied with the tester. *See* Batteries *on page EN-1*.
- Do not dispose of batteries in a fire—they may explode.
- Disconnect all interface cables before removing the battery cover.
- Never remove the rubber boot of the case while MC2+ is switched on or connected to the network.
- Use only the charger and adaptor supplied with your MC2+.
- Do not attempt to recharge non-rechargable batteries in the battery charger.

Connector Safety

The connectors on MC2+ conform to EN60950 safety status classifications as shown in the following table.

Connection with other equipment should be made such that the equipment continues to comply with clause 2.3 of EN60950 for SELV circuits, and with the requirements of clause 6 for TNV circuits after a connection is made.

Safety	
Connector	**Safety Status**
DC Power in	SELV (Safety Extra Low Voltage)
ADSL	TNV3 (Telecommunications Network Voltage - as classified in EN60950
Ethernet	SELV

Looking after your MC2+

Although light and portable, MC2+ is very robust and has been designed to operate in a typical outdoors working environment.

To ensure reliable operation, avoid:

- very high or low temperatures—MC2+ is designed to operate between 0°C and +40°C, although you should only charge the battery between +10°C and +30°C. You can store the unit safely between -10°C and +50°C.
- very wet conditions—MC2+ is weather-resistant but not waterproof. You can use it in light rain when held vertically, but you should never immerse the unit in water.

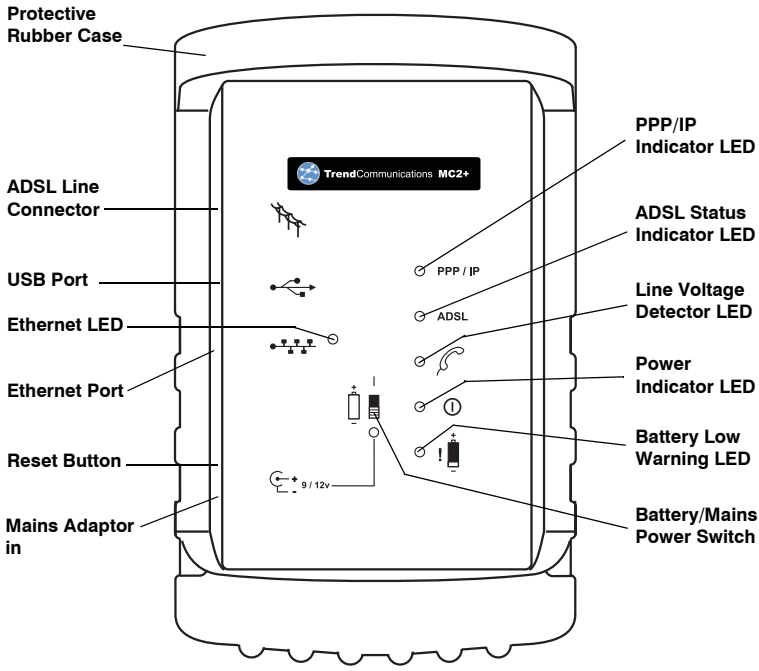
To avoid damage, we recommend that you keep MC2+ in its carrying case when you are not using it.

Warning: Cleaning MC2+

Do not use solvents, strong detergents or abrasive materials to clean MC2+. Use only cleaning agents approved for use on ABS and polycarbonate plastics.

A Look at MC2+

The main features of MC2+ are identified below.



Summary of the Main Features

Mains Adaptor This is used for connecting MC2+ to the mains electricity supply using the external mains adaptor.

Power Indicator LED When this LED is lit it indicates that MC2+ is switched on and receiving power either from the mains electricity supply or from batteries.

Battery or Mains Power Switch

This is used to switch the battery supply of MC2+ *ON* or *OFF* . To power MC2+ from the external mains adaptor, the power switch must be in the *OFF* position.

Battery Low Warning LED

When this LED is lit it indicates that there is not enough battery power to continue reliable operation of MC2+. If this LED lights you must switch MC2+ OFF. The batteries must be removed and replaced with fresh batteries. If they are rechargable they should be recharged using the battery charger supplied. Alternatively you can use the adaptor supplied, connected to the mains electricity supply.

ADSL Line Connector

This is used for testing ADSL lines using the RJ11 to RJ11 cable.

USB Port

This can be used instead of the Ethernet Port to connect MC2+ to a PC.

Ethernet Port

This is used to connect MC2+ to a PC using the RJ-45 to RJ45 cable supplied.

Ethernet LED

When this LED is lit it indicates that an Ethernet connection has been successful.

Line Voltage Detector

This LED will light if POTS or ISDN power is on the line and indicates that both wires of the telephone pair are correctly connected to the exchange line card.

Note

The line voltage may or may not be present at the ADSL port as some microfilters (splitters) send the line voltage to the POTS port only.

You can also use the Line Voltage Detector to verify that the MC2+ is connected to the correct line.

-1- Make a POTS call to the telephone number of the line.

-2- The LED flickers as the ringing current is detected.

ASDL Status LED

When this LED flashes it indicates that MC2+ has established a connection and is training with the DSLAM. When Showtime is achieved, between MC2+ and the DSLAM, the LED remains steady.

PPP/IP Indicator LED When this LED is lit it indicates that a PPP connection has been established and an IP address has been assigned successfully to MC2+ from the network.

Note

Not all splitters (microfilters) pass line voltage information through to the ADSL port.

Reset Button This only to be used if MC2+ has malfunctioned.

Connecting MC2+ to a Power Supply

MC2+ can be either battery powered or mains electricity powered giving total flexibility for most testing sites and situations. *See* Batteries *on page EN-1* for more information.

Fitting and Using Batteries

-1- Push the lower end of the tester out of its protective rubber case.

-2- Remove the battery compartment cover.

-3- Insert 4 x AA batteries.

Warning

Make sure that you insert the batteries correctly.

-4- Refit the battery compartment cover.

-5- Refit the protective rubber case.

-6- Set the power switch to *ON* .

-7- Make sure that the Power LED ⏻ is lit. If the Battery Low Warning LED is lit, *see* Batteries *on page EN-1* for more information.

Fitting and Using the Mains Electricity Adaptor

-1- Set the power switch to *OFF* .

-2- Push the mains adaptor supplied into the Mains Adaptor Connector on MC2+.

-3- Connect the mains adaptor plug to a suitable mains electricity socket.

-4- Make sure that the Power Indicator LED ⏻ is lit.

Using the MC2+ when connected to a PC

Before you can start testing, you must configure MC2+ to match the network you are going to test. MC2+ can store up to 8 configurations. This includes any pre-set configurations you have requested to be supplied from the factory.

Warning

MC2+ can be used as a Router. In this mode it can generate IP addresses using the DHCP protocol. This can cause conflicts with other network equipment. Do not connect MC2+ to an IP network unless you fully understand how to configure the DHCP server, and the effect that a DHCP server may have on your network, to avoid these possible conflicts.

When you connect MC2+ to a network it will search the stored configurations and choose a configuration to match the network to be tested if available. Switch on MC2+.

Note:

Please wait approximately one minute for MC2+ to initialise its software before connecting to the PC.

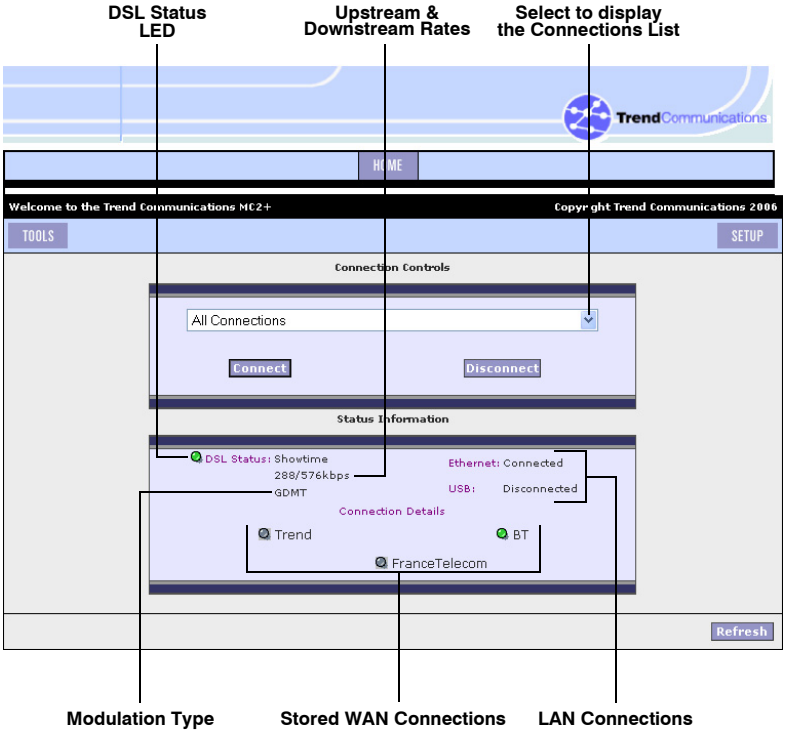
-1- Connect the RJ45 to RJ45 cable supplied to the Ethernet port on MC2+ to the Ethernet port of the PC.
or
Connect a suitable USB device cable to the USB port on MC2+ to a suitable USB port on the PC.

Note

If you want to use the USB port you must install the MC2+ Driver from the User Information CD supplied.

-2- Start Internet Explorer or another suitable web browser and enter the following URL:
http://192.168.1.1
This connects the PC to your MC2+ ready for testing.

The Homepage is displayed.



Status Information Section

This section displays the DSL, LAN and WAN status summaries. Select the summary text to display more details.

If the DSL status changes you will need to select the Refresh button to update the screen. The screen refreshes automatically while the Connections Details are being updated.

DSL Status LED

Grey: The DSL connection is down.

Flashing Green: MC2+ is training to the DSLAM. The training status is not always displayed.

Green: Showtime has been achieved.

The upstream and downstream rate is displayed in kbps and the modulation type.

Connection Controls Section

This section enables you to choose a WAN Connection (see Testing an ADSL Line connection in Stand-alone Mode *on page EN-18*.

Connect Select the Connect button to use the current settings to establish a PPP connection. If On-Demand mode is enabled the Connect button is disabled.

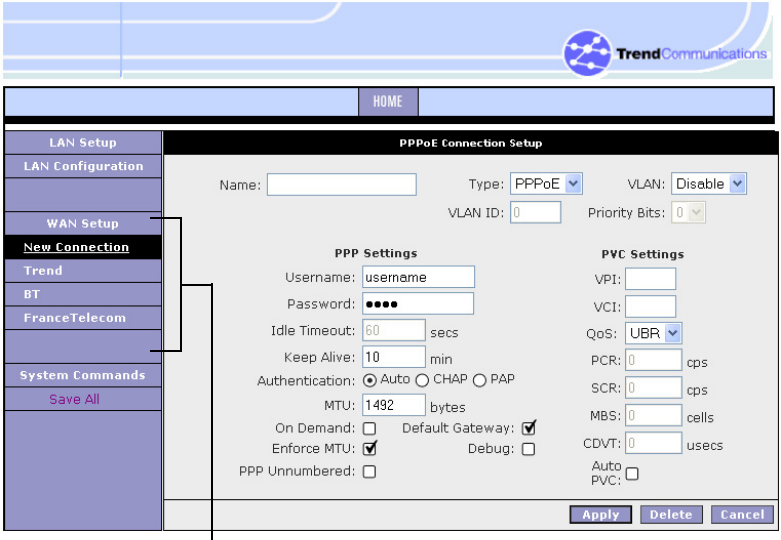
Disconnect See Disconnecting a Connection *on page EN-21*.

Configuring your MC2+

The following describes how to set up and save WAN (Wide Area Network) connections; so that the MC2+ address, on the WAN (ADSL) side of the network, matches the networks that you are going to test. For details on setting up the LAN Configuration see Setting up the LAN Configuration *on page EN-15*.

Setting up New WAN Connections

-1- From the home page select the **SETUP** button. The WAN Setup page is displayed.



WAN Setup List

-2- Select **New Connection** from the WAN Setup List.

-3- Choose a **Type**.
This determines the IP setup fields that are displayed.

PPPoE Point-to-Point Protocol over Ethernet. Most broadband connections are Ethernet.

PPPoE enables ADSL users to be authenticated by their ISP. Ethernet enables ISPs to provide multiple services over multiple PPP sessions such as broadband specific content, metered services and rated services.

PPPoA Point-to-Point Protocol over ATM. This is a network protocol for encapsulating PPP frames in ATM AAL5. It is used mainly with ADSL services and is compliant with RFC2364. PPP over ATM adaptation layer 5 (AAL5) - PPPoA uses AAL5 as the framed protocol, which supports both PVC and SVC. The MC2+ encapsulates the PPP sessions for transport across the ADSL network and the DSLAM.

PPPoE & PPPoA Settings	Description
Encapsulation	PPPoA only. LLC and VC are two ways of encapsulating multiple sessions. If you are not sure of the setting to choose, leave it as the default (LLC).
Username	Enter the Username for your ISP account.
Password	Enter the Password for your ISP account.
Idle Timeout	This is only displayed when the On-Demand option is enabled. This specifies that the connection should be disconnected if the link detects no activity for the value entered. Enter **0** if you want the link to remain connected at all times.
Keep Alive	This is only displayed when the On-Demand option is disabled. This value specifies the time to wait without a connection to your provider, before terminating the connection. Enter **0** if you want the link to remain active at all times. The default is **0**.
Authentication	This defines the authentication protocol for your ISP. The default is CHAP.
MTU	Enter the Maximum Transmission Unit for the DSL connection. The default is 1500.
On-Demand	Select to enable on-demand connectivity to the internet. Your internet connection will be disconnected if no activity is detected after the specified timeout value. The default is disable.
Default Gateway	Enable to set this connection as the default gateway in the routing table.
Enforce MTU	PPPoE only.
Debug	Select to enable PPP connection debugging facilities.

Static This is used whenever a known static IP address is assigned. The Subnet Mask and the Gateway should also be entered. You can also specify up to three DNS (Domain Name Server) addresses to enable access to other web servers.The valid IP Address range is from 0.0.0.0 to 255.255.255.255.

Static Settings	Description
Encapsulation	LLC and VC are two ways of encapsulating multiple sessions. If you are not sure of the settings, leave it as the default (LLC).
IP Address	Enter the static IP address to be assigned to the WAN interface on the MC2+. This is provided by your ISP.
Mask	The Subnet Mask is used to determine the Subnet to which the IP address belongs. Enter the Subnet Mask to be assigned to the WAN interface on the MC2+. The Mask is provided by your ISP.
Default Gateway	The Default Gateway is a host to which local computers send data that is destined for non-local computers. Enter the Default Gateway. This is provided by your ISP.
DNS 1-3	The DNS service is used to translate a Domain Name into a corresponding IP Address. Enter the Domain Name Services values if provided by your ISP.
Mode	Choose either **Bridged** or **Routed**.

DHCP Dynamic Host Control Protocol. When this option is chosen it enables the MC2+ to receive an IP Address automatically from the DHCP server. With dynamic addressing, a device may have a different IP address assigned each time it connects to the network. Choose this option when no authentication is required.

DHCP Settings	Description
Encapsulation	See Static Settings Table on page EN 12.
IP Address	If your DSL line is connected and your DSL/ISP supports DHCP, select the Renew button to retrieve these settings.
Mask	
Gateway.	
Default Gateway	

Bridged You can configure MC2+ to simulate a bridged modem. In Bridged mode, Ethernet frames are bridged over ATM Virtual Circuits.The Ethernet frames are encapsulated using either LLC Encapsulation or VC Multiplexing. Because the Ethernet packets are bridged, the MC2+ only has to pass the Ethernet packets to and from the ISP and the local network. The IP Addresses of the local network are assigned by the ISP either statically or dynamically.

Bridged Settings	Description
Encapsulation	See Static Settings Table on page EN 12.

CLIP Classical IP Over ATM as defined in RFC1577. This provides the ability to transmit IP packets over an ATM network. CLIP Encapsulates IP in an AAL5 PDU (Packet Data Unit) using RFC1577 and it makes use of an ATM aware version of the ARP protocol.

CLIP Settings	Description
IP Address	See Static Settings Table on page EN 12.
Mask	See Static Settings Table on page EN 12.
ARP Server.	If you are not sure of the settings, leave it as the default **0.0.0.0**.
Default Gateway	See Static Settings Table on page EN 12.

-4- Enter a unique Connection **Name.**
This cannot begin with numbers, it must contain valid characters and no spaces.

-5- Select and enter a VPI and VCI to match the network settings.

-6- If a login is required, enter the **Username** and **Password.**

-7- Depending on your network settings you may have to set up more fields. The fields displayed depend on the **Type** you have chosen. See the following tables for information on the settings for each connection type.

The following PVC settings are displayed on all the WAN Connection Type pages.

PVC Settings	Description
VPI	The Virtual Path identifier defines the virtual path settings for the ADSL connection between you and your ISP. Enter a value that is provided by your ISP.
VCI	The Virtual Channel identifier defines the virtual channel settings for the ADSL connection between you and your ISP. Enter a value that is provided by your ISP.
QoS	QoS defines the MC2+ capabilities that provide a guaranteed quality of service such as traffic delivery priority, speed, latency, or latency variation. Delivery of good-quality audio or video streams typically requires QoS capabilities. There are three QoS options: UBR, CBR and VBR. Choose a QoS that is supported by your ISP. The default is UBR. If you are not sure of the setting to choose, leave it as the default (UBR).
Auto PVC	Select to obtain a PVC automatically from the network.
The following fields are not user accessible.	
PCR	Peak Cell Rate.
SCR	Sustainable Cell Rate.
MBS	Maximum Burst Size.
CDVT	Cell Delay Variation Tolerance.

The following settings are displayed on all the WAN Connection Type pages.

VLAN Settings	Description
VLAN	User accessible on PPPoE only.
VLAN ID	This not user accessible.

Priority Bits	Description
	This not user accessible.

-8- Select the **Apply** button and wait for the page to refresh.
If you want to create another Connection go to Step 2 above.

-9- When you have completed all your entries, select **Save All** from the Setup List (under **System Commands**).

-10- Select the **Save All** button to confirm and wait for MC2+ to save your settings.

Editing existing WAN Connections

You can only edit fields that are not greyed out.

Select and edit the fields as required.

Note

You **MUST** re-enter the password, if applicable, before you save your new settings.

-11- Select the **Apply** button to save your settings.

-12- Select **Save All** button to confirm and wait for MC2+ to save your settings.

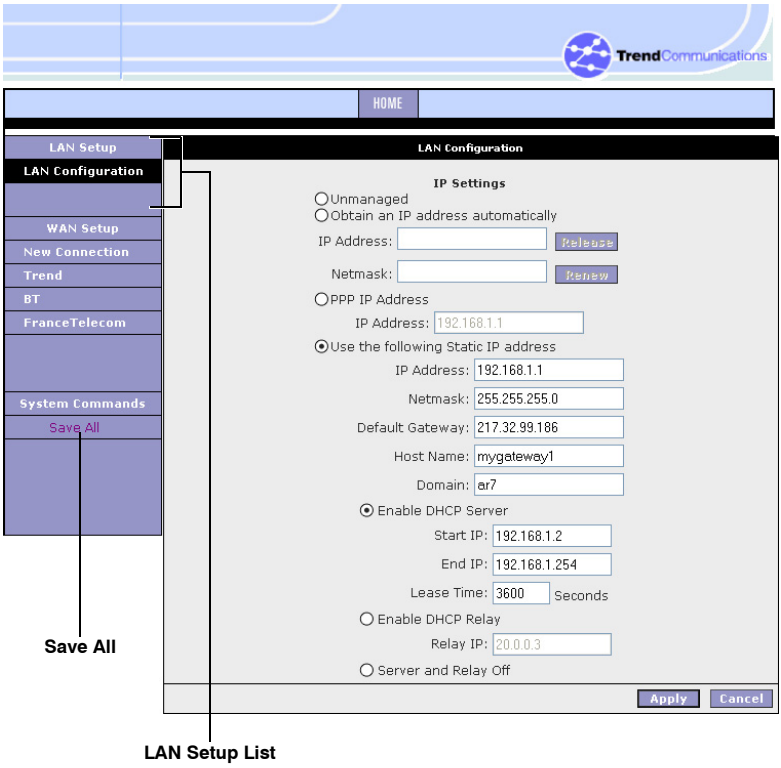
Setting up the LAN Configuration

The following describes how to set up the IP Address details for the LAN (Local Area Network) configuration; the Ethernet or USB side of the network. For details on setting up the WAN Connections see Setting up New WAN Connections *on page EN-10*.

-1- From the Homepage select the **SETUP** button.

-2- Select **LAN Configuration** from the LAN Setup List.

-3- The LAN Configuration page is displayed.


Trend Communications
HOME
LAN Setup
LAN Configuration
WAN Setup
New Connection
Trend
BT
FranceTelecom
System Commands
Save All
LAN Configuration
IP Settings
Unmanaged
Obtain an IP address automatically
IP Address:
Release
Netmask:
Renew
PPP IP Address
IP Address: 192.168.1.1
Use the following Static IP address
IP Address: 192.168.1.1
Netmask: 255.255.255.0
Default Gateway: 217.32.99.186
Host Name: mygateway1
Domain: ar7
Enable DHCP Server
Start IP: 192.168.1.2
End IP: 192.168.1.254
Lease Time: 3600 Seconds
Enable DHCP Relay
Relay IP: 20.0.0.3
Server and Relay Off
Apply
Cancel
Save All
LAN Setup List

-4- Choose from the following options.

LAN Connection Type Fields	
Field	**Description**
Unmanaged	Choose if you do not want the MC2+to use a management IP Address. None of the following options are available if you choose Unmanaged.
Obtain an IP address automatically	Choose to provide an IP Address for MC2+ if the LAN is acting as a DHCP server. You can also enter your own Host Name or Domain if required.
Netmask	This displays the Netmask that MC2+ has received from a DHCP server if available.
PPP IP Address	This displays the IP Address that MC2+ has received from a DHCP server.
Use the following Static IP address	Select if you want to assign the IP Address details to MC2+. Enter the IP Address, Netmask and Default Gateway addresses. Host Name: Enter the destination Host name. You can enter a web page host name (URL), for example www.trendcomms.com or enter the IP Address if you want to enter a host IP Address. Domain: Enter the Domain Name Server IP address.
Enable DHCP Server	This is disabled if a DHCP server is already running on the LAN. The default is enabled.
Start IP	Enter the starting range of IP addresses that you want the DHCP server to allocate. Make that the MC2+management IP Address and any IP Addresses that you have assigned as a Static IP address are not within the Start IP or End IP range.
End IP	Enter the end IP address that you want the DHCP server to allocate. The default end of range is 192.168.1.254.

English

LAN Connection Type Fields	
Field	**Description**
Lease Time	Enter amount of time a LAN computer will hold the IP address. The IP address will automatically renew after this time has elapsed. If the LAN computer does not renew the address after the lease period, the lease information will be removed from the DHCP database. The DHCP Server allocates each IP Address an amount of time dynamically so that an address can be reused when a device is no longer using the IP Address for connection to the network. Enter the time you want MC2+ to allocate to each IP Address.
Enable DHCP Relay	Enable for MC2+ to forward the DHCP request to a remote DHCP server. Enter the remote DHCP server address in the Relay IP field.
Server and Relay Off	Enable to switch off the server and relay functions on MC2+.

-5- Select the **Apply** button to save your settings.

-6- Select the **Save All** button to confirm and wait for MC2+ to save your settings.

You can now switch off and disconnect MC2+ from the PC as the configuration has now been saved on MC2+.

Testing an ADSL Line connection in Stand-alone Mode

MC2+ can be used to emulate an ADSL(2+) modem or router and can also enable the connection of a PC to the Internet.

When testing in Stand-alone Mode, MC2+ does not need to be connected to a PC.

The following describes how to test a PPP/IP connection. For more detailed results, *see Displaying Detailed Results* on page 21.

-1- Switch on MC2+.

-2- Connect the RJ11 cable supplied to the ADSL Line Connector on MC2+, to the Network socket.

The Line Voltage Detector LED (POTS) or (ISDN) may light. *See* Line Voltage Detector *on page EN-5* for more information.

-3- The **ADSL** Status LED will flash during training and remain steady when Showtime has been achieved.

Note

Occasional flashing of the **ADSL** Status LED in Showtime is normal.

-4- The **PPP/IP** LED lights when a PPP connection is established and MC2+ has been assigned an IP address from the network. This can take a few minutes.

In Stand-alone mode MC2+ will attempt to establish all of the saved Connections. It can establish multiple Connections with different VCs. It cannot however, establish more than one connection for each VC. If multiple Connections share the same VC, then it will establish the default Connection for that VC in Stand-alone mode.

To set up the default Connection for Stand-alone mode you need to set up the default connection on the PC before testing. See Choosing the Default connection for Stand-Alone Mode *on page EN-21*.

Choosing a Connection

-1- Connect MC2+ to a PC by following the steps in Using the MC2+ when connected to a PC *on page EN-7*.
The Homepage is displayed.
The Status Information section displays all the stored WAN Connections. Established connections are indicated by a green screen LED.

-2- In the Connection Controls section, open up the Connections List.
Each stored Connection is displayed with its Name, Username and PVC.

You can either choose a named Connection manually or use MC2 + to choose a suitable Connection automatically.

Selecting a Named Connection Manually

-1- Choose a saved **Connection** from the Connections List that you want MC2+ to connect to.

-2- Select the **Connect** button.
The name of the **Connection** is displayed in the Status Information section, while MC2+ attempts to establish a connection. The screen will flash as it refreshes during the connection process.
The selected connection is displayed when MC2+ has found the connection. A green LED indicates that the connection has been successful.

Selecting Connections Automatically

-1- Choose **All Connections** from the Connections List.

-2- Select the **Connect** button.
The name of the **Connections** are displayed while MC2+ attempts to establish a connection to each one. The screen will flash as it refreshes during the connection process.

-3- When MC2+ has completed the connection process, all the stored connections are displayed.
A green screen LED indicates that a connection has been successful.

Choosing the Default connection for Stand-Alone Mode

-1- From the Homepage choose a saved Connection from the list for MC2+ that you want to set as the default.

-2- Select the **Connect** button.
A green screen LED indicates that the connection has been successful.

-3- Select the **SETUP** button.

-4- Select **Save All**.

Disconnecting a Connection

-1- From the Homepage choose either:
All Connections or a Named **Connection**.

-2- Select the **Disconnect** button.

We recommend that you choose **All Connections** to make sure that all the Connections are completely disconnected.

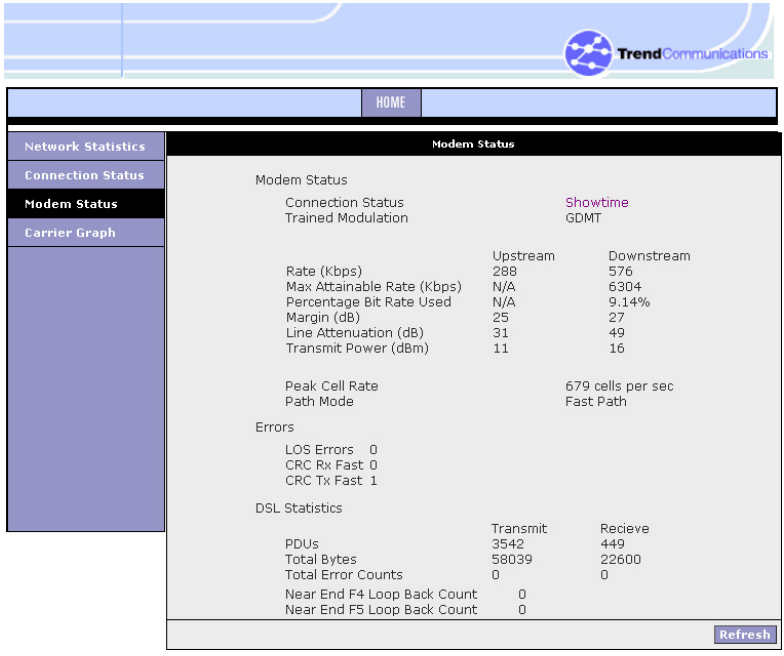
Displaying Detailed Results

If the DSL status changes you will need to select the Refresh button to update the screen. The screen will flash as it refreshes during the updating process.

-1- Connect MC2+ to a PC by following the steps in Using the MC2+ when connected to a PC *on page EN-7*.
The Homepage is displayed.

Displaying the Modem Status

-1- From the Homepage select **DSL Status:.** The **Modem Status** page is displayed.



Modem Status:

This displays the DSL status.

- Down: MC2+ failed to connect to the DSLAM.

Training: MC2+ has established a connection and is training with the DSLAM. This training status is not always displayed.

- Showtime: MC2+ has established a successful connection to the DSLAM.

Trained Modulation

This displays the mode that the DSLAM is operating in.

Upstream and Downstream Status

Note

The Upstream Attainable Bit Rate (and hence the Upstream Percentage Capacity Used), is based on results reported to the MC2+ by the remote DSLAM. Because there is no universal standard for the communication of this result, the MC2+ can not be compatible with all DSLAMs and the results may, in some cases, be **Not Available** or incorrect. This is not a fault of the MC2+.

The Upstream Status is for the signals sent from the Modem to the DSLAM.

The Downstream Status is for the signals sent from the DSLAM to the Modem.

- Rate (Kbps): This is the speed of data transfer between the Modem and the DSLAM.
- Max Attainable Bit Rate (Kbps): This the maximum bit rate that the DSL link can achieve. The actual bit rate is normally lower than the Attainable bit rate because the actual bit rate can be limited by the subscribed service.
- Percentage Bit Rate Used: This is the ratio of the actual bit rate to the Attainable bit rate.
- Margin (dBm): The noise margin measured.
- Transmit Power (dBm): The power transmitted from the DSLAM (downstream) and the Modem (upstream).

Peak Cell Rate

The peak value of the ATM cell rate.

Path Mode

This can be fast or interleaved.

Errors

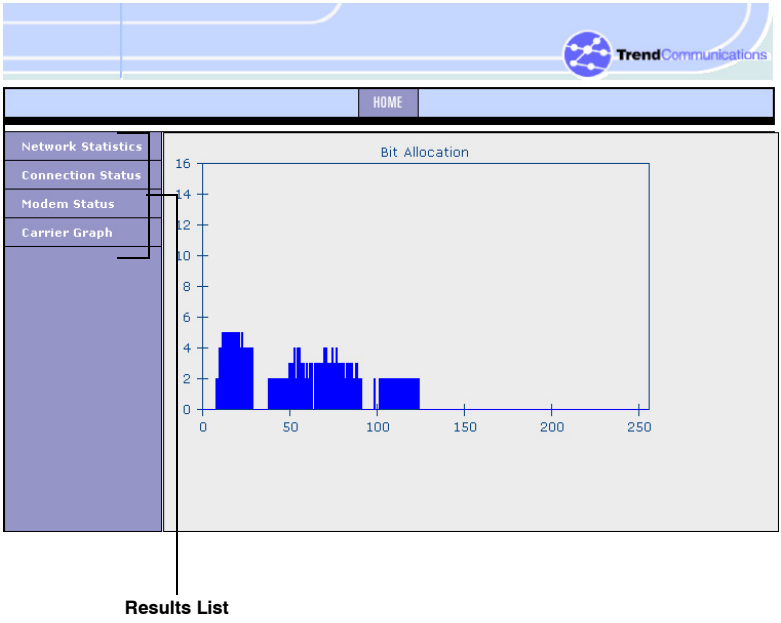
- LOS Errors: A condition at the receiver indicating that the receiving equipment has lost the received signal. The Number of Loss of Signal errors.
- CRC Fast Errors: Displays the Cyclic Redundancy Check errors, received and transmitted, detected during the session.
  The number of Background BERT errors detected on the DSL Fast Channel.

DSL Statistics

- PDUs: Protocol Data Unit. The number of frames of data transmitted and received over the network.
- Total Bytes: The total number of bytes transmitted and received over the network.
- Total Error Counts: The total number of errors transmitted and received over the network.
- Near End F4 Loop Back Count: The number of OAM cells sent and received at or Virtual Path (F4) level.
- Near End F5 Loop Back Count: The number of OAM cells sent and received at Virtual Circuit (F5) level.

Carrier Graph

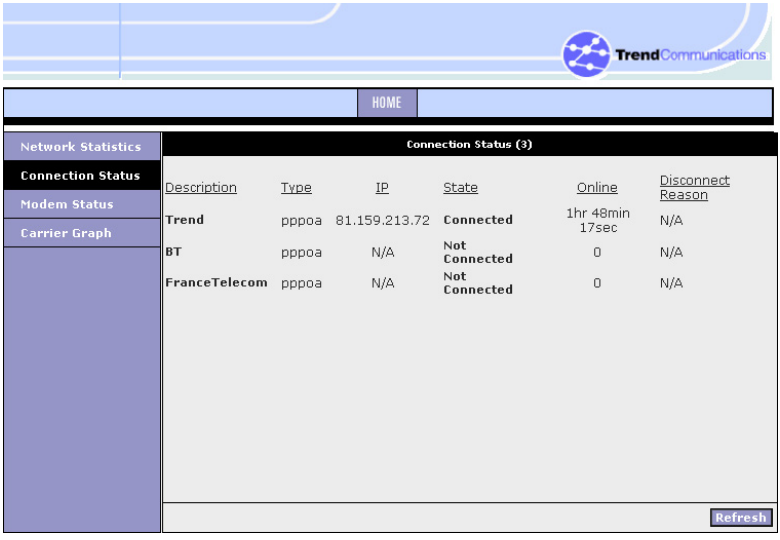
-1- From the Results List select **Carrier Graph:** The **Carrier Graph** page is displayed.



This displays the bits per tone as a graph. The results can be used when you are testing for degradation across the available bandwidth on the line.

Connection Status

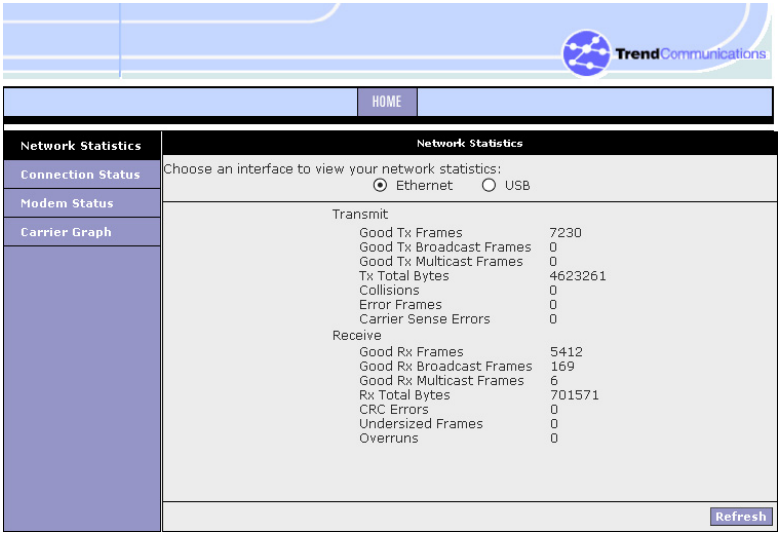
-1- From the Status Information section select **Connection Details:**
The **Connection Status** page is displayed.



The details of the stored connections are displayed.

Network Statistics

-2- From the Status page select Network Statistics from the Results List.



-3- Select the LAN Connection to display the statistics.

Ethernet

- Good Tx and Rx Frames: The number of frames transmitted or received with no errors.
- Good Tx and Rx Multicast Frames: The number of good frames that are addressed to a multicast address.
- Total Tx and Rx Bytes:

Transmit Statistics

- Collisions
- Error Frames
- Carrier Sense Errors

Receive Statistics

- CRC Errors: The number of frames with a length of between 64 and 1518 octets received that have a FCS (Frame Check Sequence) or Alignment Error. The frame length excludes framing bits.

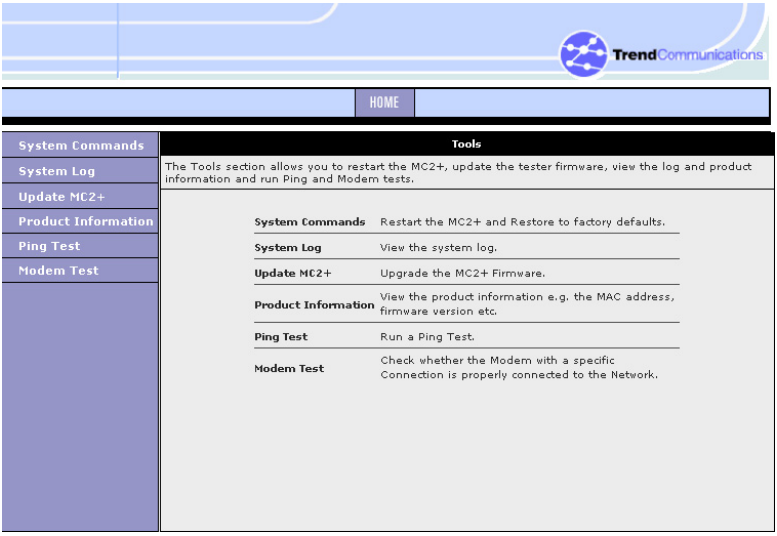
- Undersized Frames: The number of frames received that were less than 64 octets long, including FCS octets but excluding framing bits.
- Overruns.

TOOLS

The Tools page enables you to:

- restart the MC2+
- update the tester firmware
- view the log and product information
- run Ping and Modem tests.

-1- From the Homepage select the TOOLS button. The TOOLS page is displayed.


TrendCommunications
HOME
System Commands
System Log
Update MC2+
Product Information
Ping Test
Modem Test
Tools
The Tools section allows you to restart the MC2+, update the tester firmware, view the log and product information and run Ping and Modem tests.
System Commands
Restart the MC2+ and Restore to factory defaults.
System Log
View the system log.
Update MC2+
Upgrade the MC2+ Firmware.
Product Information
View the product information e.g. the MAC address, firmware version etc.
Ping Test
Run a Ping Test.
Modem Test
Check whether the Modem with a specific Connection is properly connected to the Network.

Choose:

- System Commands to restart the MC2+ or restore the factory defaults.
- System Log to view the system log.
- Update MC2+ to upgrade the MC2+ Firmware. See Updating the MC2+ Firmware *on page EN-28*.
- Product Information to view the product information for example, the MAC address and firmware version.

- Ping Test to run a Ping Test.
- Modem Test to check whether the Modem, with a specific Connection, is properly connected to the Network.

Updating the MC2+ Firmware

-1- In the **Update the MC2+** screen, browse to one of the following files depending on the Annex you are using.

- nsp.annexA.firmware.upgrade.img for Annex A
- nsp.annexB.firmware.upgrade.img for Annex B

-2- Select **Update MC2+**.
Wait until the Ethernet LED becomes inactive and then lights up again.

-3- Check the firmware version by selecting **Product Information**.

-4- Reset the MC2+. See Resetting your MC2+ *on page EN-29*.

Using MC2+ in Through Mode

You can use your MC2+ to emulate an ADSL2+ modem or router to connect a PC to the Internet.

-1- Switch on MC2+.

-2- Connect the RJ45 to RJ45 cable supplied to the Ethernet port on MC2+ to the Ethernet port of the PC.
or
Connect a suitable USB device cable to the USB port on MC2+ to a suitable USB port on the PC.

-3- Start Internet Explorer or another suitable web browser.

-4- Browse the Internet.

Resetting your MC2+

You will need to reset the MC2+:

when updating the firmware

when a malfunction occurs

Resetting will set the tester back to the factory defaults settings.

Warning

ALL stored settings, including any pre-set configurations, will be deleted.

-1- Switch MC2+ *ON* .

-2- Using a suitable stylus, press and hold the reset button for 10 to 15 seconds.
See A Look at MC2+ *on page EN-4* for the location of the reset button.

-3- Wait for a further 30 seconds.

-4- Switch MC2+ *OFF* .

Willkommen bei MC2+

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihres ADSL-Testers MC2+. Dieser Handheld-Tester im Taschenformat ermöglicht Ihnen die Fehlersuche und die Wartung von Endeinrichtungen sowohl an ADSL2+-, ADSL2- als auch an ADSL-Anschlüssen.

Lieferumfang zu Ihrem MC2+

In der *Grundausstattung* Ihres Tester-Sets MC2+ sind folgende Komponenten enthalten:

MC2+	MC2+-Testgerät für ADSL2+, ADSL2 und ADSL nach Standard **Annex A** (ADSL over POTS) *oder* nach Standard **Annex B** (ADSL over ISDN) mit schützender Gummiumrandung und Trageriemen.
Kabel	ADSL-Anschlusskabel RJ11- auf RJ45-Stecker
	ADSL-Anschlusskabel RJ11- auf RJ11-Stecker
Akkus	Ein Satz (4 Stück) Hochleistungs-NiMH-Akkus (Mignon, Typ AA). Ein Betrieb des Gerätes mit Alkali-Batterien gleichen Typs ist möglich.
CD-ROM	CD-ROM mit Treibersoftware.
Anleitung	Diese Bedienungsanleitung, mehrsprachig.
Zubehör (optional)	Ein *optionales Zubehörpaket* mit folgenden Komponenten ist auf Wunsch zusätzlich erhältlich:
Netzteil	Das Netzteil wird für den Betrieb des MC2+ direkt vom Stromversorgungsnetz und für den Betrieb des Ladegerätes verwendet.
Ladegerät	Das Ladegerät dient zur Aufladung der mitgelieferten Nickel-Metallhydrid-Akkus.
Tasche	Tragetasche für den MC2+ und das Zubehör.

Kabel

Ethernet-Kabel mit RJ45- auf RJ45-Stecker für den Anschluss des MC2+ an einen PC.

ADSL-Anschlusskabel RJ11- auf 2 x 4 mm Bananenstecker mit Krokodilklemmen

Optional: Adapter TAE6 auf 4 x 4 mm Bananen-Stecker (Best.-Nr.: 42XTAE)

Ladekabel für den Betrieb des Ladegerätes am PKW-Zigarettenanzünder-Anschluss (12 V).

Hinweis:

Die NiMH-Akkus ***MÜSSEN*** in jedem Fall zum Aufladen aus dem Gerät entnommen werden. Das Aufladen kann nur in einem separaten Ladegerät erfolgen. Der MC2+ selbst hat keine integrierte Ladevorrichtung.

Sicherheitshinweise

Bei der Benutzung des MC2+ sind in jedem Falle grundlegende Sicherheitsmassnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen durch Feuer, Stromschlag und der Verletzung von Personen einzuhalten.

Halten Sie bitte stets folgende Regeln ein:

- Beachten Sie beim Anschliessen des Gerätes an die ADSL-Leitung, dass hohe Spannungen anliegen können. Es besteht die Gefahr von Verletzungen durch einen elektrischen Schlag!
- Verwenden Sie den Tester *niemals* während eines Gewitters. Es besteht das Risiko von Stromschlägen bei Blitzeinschlägen in die Leitung.
- Verwenden Sie ausschliesslich die zum Gerät mitgelieferten Akkus. Siehe hierzu auch Abschnitt Akkus *auf Seite DE-1*.
- Werfen Sie keine Akkus oder Batterien ins Feuer! Es besteht Explosionsgefahr!
- Lösen Sie alle Anschlußkabel vom Tester, bevor Sie den Deckel des Akku-Fachs öffnen.
- Entfernen Sie niemals die Gummischutzhülle des Gerätes, wenn der MC2+ an eine ADSL-Leitung angeschlossen oder eingeschaltet ist.
- Verwenden Sie ausschliesslich die zum MC2+ mitgelieferten Ladegeräte und Anschluss-Adapter.
- Versuchen Sie *niemals* Alkali-Batterien im Ladegerät aufzuladen. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!

Sicherheitsklassifizierung der Anschlüsse

Die Anschlüsse des MC2+ entsprechen der Norm EN60950 für Geräte-Sicherheitsklassifizierungen wie in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Der Anschluss an andere Geräte und Anlagen muss derart erfolgen, dass diese weiterhin der Norm EN60950, Absatz 2.3, SELV für Kleinspannungs-Schaltkreise und Absatz 6, TNV3 für Spannungen an Telekommunikationsleitungen genügen.

Sicherheit	
Anschluss	**Sicherheitsstufe**
Gleichstromeinspeisung	**SELV (Safety Extra Low Voltage, Sicherheitskleinspannung)**
ADSL	**TNV3 (Telecommunications Network Voltage, Spannung in Telekommunikationsnetzen – nach Sicherheitsnorm EN60950)**
Ethernet	**SELV (Safety Extra Low Voltage, Sicherheitskleinspannung)**

Verwendung und Pflege Ihres MC2+

Obwohl der MC2+ ein leichtes, tragbares Gerät ist, hat es einen sehr robusten Aufbau und ist für den Einsatz unter typischen Aussenbedingungen bestens geeignet.

Für eine lange Lebensdauer des Gerätes vemeiden Sie:

- Einwirkung von hohen oder niedrigen Temperaturen - Der MC2+ ist für den Betrieb bei einer Temperatur von 0°C bis +40°C ausgelegt. Allerdings sollten Sie die Akkus nur bei Temperaturen zwischen +10°C und +30°C laden. Eine gefahrlose Lagerung des Gerätes kann zwischen -10°C und +50°C erfolgen.
- Sehr feuchte Umgebungsbedingungen - Der MC2+ ist wetterfest, jedoch nicht wasserdicht. Sie können das Gerät bei leichtem Regen in vertikaler Lage verwenden, dürfen es jedoch niemals ins Wasser tauchen.

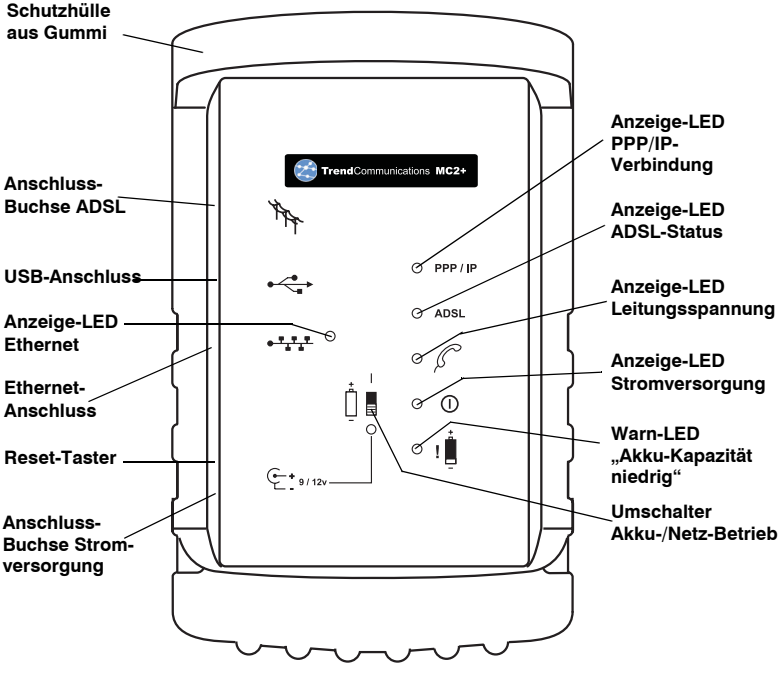
Um Beschädigungen zu vermeiden, empfehlen wir, Ihren MC2+ und das Zubehör bei Nichtgebrauch stets in der Transporttasche aufzubewahren.

Warnhinweis: Reinigung des MC2+

Verwenden Sie zum Säubern des Gerätes keinerlei Lösungsmittel, agressive Reinigungs- oder Scheuermittel. Verwenden Sie stets nur Reinigungsmittel, die für die Behandlung von Oberflächen aus ABS- und Polycarbonat-Plastikwerkstoffen geeignet sind.

MC2+ im Überblick

Nachfolgend werden die wichtigsten Bedienelemente des MC2+ beschrieben.



Zusammenfassung Bedienelemente

Anschluss Stromversorgung
Buchse für die Stromversorgung des MC2+ über das mitgelieferte externe Netzteil.

Anzeige-LED Stromversorgung
Diese LED leuchtet ***GRÜN***, wenn der MC2+ eingeschaltet ist und dabei vom Netzteil oder von den internen Akkus mit Strom versorgt wird.

Schalter Akku-/ Netzbetrieb
Mit diesem Schalter kann die Stromversorgung des MC2+ durch die internen Akkus auf

AN oder ***AUS*** geschaltet werden. Für die Stromversorgung des MC2+ über das externe Netzteil muss sich der Schalter in Stellung

AUS befinden.

Warn-LED Akku-Kapazität
Diese LED leuchtet ***ROT***, wenn der Ladezustand der Akkus oder Batterien zu niedrig ist, um einen zuverlässigen Betrieb des MC2+ zu gewährleisten. Wenn diese LED aufleuchtet, müssen Sie den Schalter des MC2+ auf ***AUS*** schalten. Entnehmen Sie bitte die entladenen Akkus aus dem Gerät und laden Sie diese mit Hilfe des mitgelieferten Ladegerätes auf. Falls Ihr Gerät mit Alkali-Batterien ausgestattet ist, tauschen Sie diese gegen neue Batterien aus. Alternativ können Sie das Gerät über das mitgelieferte Netzteil an das Wechselstromnetz anschliessen.

Anschluss ADSL
Verwenden Sie diese Buchse zum Anschluss des Gerätes an die ADSL-Leitung für die Durchführung der Messungen. Verwenden Sie hierzu das Kabel RJ11 auf RJ11, das Kabel RJ45 auf RJ11 oder das optional erhältliche Kabel RJ11 auf 2 x 4 mm Bananenstecker.

USB-Anschluss
Der USB-Anschluss kann anstelle des Ethernet-Anschlusses für die Verbindung des MC2+ mit einem PC verwendet werden.

Ethernet-Anschluss
Verwenden Sie diesen Anschluss für die Verbindung des MC2+ mit einem PC über das optional mitgelieferte Kabel RJ45 auf RJ45.

Anzeige-LED Ethernet

Diese LED leuchtet ***GRÜN***, wenn die Ethernet-Verbindung vom MC2+ zum PC erfolgreich aufgebaut wurde.

Anzeige-LED Leitungs-spannung

Diese LED leuchtet ***GRÜN***, wenn auf der analogen Telefonleitung

oder der ISDN-Leitung die Leitungsspannung anliegt. Somit wird angezeigt, ob beide Adern der Kupfer-Doppelader korrekt mit dem Anschluss-Port in der Vermittlungsstelle verbunden sind.

Hinweis:

Die Leitungsspannung muss nicht unbedingt in jedem Fall am ADSL-Ausgang eines Splitters anliegen, da bei einigen Typen von Splittern die Leitungsspannung nur am ISDN-Ausgang oder am analogen Telefonausgang anliegt.

Bei analogen Telefonleitungen können Sie mit Hilfe der Anzeige-LED für die Leitungsspannung auf folgende Weise prüfen, ob der MC2+ korrekt an der Leitung angeschlossen ist:

-1- Führen Sie einen Anruf zur Nummer des analogen Telefonanschlusses aus, auf dem Sie messen wollen.

-2- Die Anzeige-LED für die Leitungsspannung blinkt im Rhythmus der Rufwechselspannung.

Anzeige-LED ASDL-Status

Diese LED ***blinkt GRÜN***, wenn der MC2+ ein ADSL-Signal auf der Leitung erkannt hat und die ADSL-Trainingsphase mit dem DSLAM läuft. Wenn Showtime zwischen dem MC2+ und dem DSLAM aufgebaut ist, leuchtet diese LED ständig.

Anzeige-LED PPP/IP

Das Leuchten dieser LED in ***GRÜN*** signalisiert den erfolgreichen Aufbau der PPP/IP-Verbindung des MC2+ zum ADSL-Provider. Dem MC2+ wurde eine IP-Adresse vom Netz zugewiesen.

Reset-Taster

Der Reset-Taster sollte nur verwendet werden, wenn Ihr MC2+ nicht mehr einwandfrei funktioniert.

Anschliessen des MC2+ an die Stromversorgung

Für die flexible Nutzung unter den unterschiedlichsten Test- und Einsatzbedingungen kann der MC2+ sowohl mit Akkus oder Batterien, als auch über ein Netzteil vom Stromversorgungsnetz in Betrieb genommen werden. *Siehe auch Abschnitt* Ladegerät *auf Seite DE-1* für weitere Informationen.

Einsetzen der Akkus und Inbetriebnahme

-1- Drücken Sie das untere Ende des Testers nach vorn aus der Gummischutzhülle und entnehmen Sie das Gerät vollständig aus der Hülle.

-2- Entfernen sie den Deckel des Batteriefachs. Drücken Sie hierzu leicht auf die Markierung und ziehen Sie den Deckel nach unten ab.

-3- Setzen Sie 4 Stück Akkus oder Batterien vom Typ AA (Mignon) in das Gerät ein.

Warnhinweis!

Stellen Sie sicher, dass die Akkus oder Batterien der Polung entsprechend korrekt eingelegt wurden!

-4- Schliessen Sie den Deckel des Batteriefachs.

-5- Bringen Sie die Gummischutzhülle wieder am Gerät an.

-6- Schalten Sie den Schalter auf ***AN*** .

-7- Überprüfen Sie, ob die Anzeige-LED für die Stromversorgung ⏻ leuchtet.
Sollte die Warn-LED für die Akku-Kapazität ***ROT*** leuchten, *siehe Abschnitt* Akkus *auf Seite DE-1* für weitere Informationen.

Anschliessen und Verwendung des Netzteiles

-1- Schalten Sie den Schalter auf ***AUS*** .

-2- Schliessen Sie den Stecker des mitgelieferten Netzteiles an die Anschlussbuchse für das Netzteil des MC2+ an.

-3- Schliessen Sie das Netzteil an eine geeignete Steckdose des Stromversorgungsnetzes an.

-4- Prüfen Sie, ob die Anzeige-LED für die Stromversorgung leuchtet.

Verwendung des MC2+ bei Anschluss an einen PC

Bevor Sie mit dem Testen beginnen können, müssen sie Ihren MC2+ für den Anschluss, den Sie testen möchten entsprechend einrichten. Der MC2+ kann bis zu 8 voreingestellte Konfigurationen abspeichern.

Hierzu müssen Sie die nachfolgenden Bedienschritte ausführen:

-1- Schalten Sie den MC2+ ein.

-2- Warten Sie ca. eine Minute, bis die Initialisierung der Software des MC2+ abgeschlossen ist.

-3- Verbinden Sie den Ethernet-Anschluss des MC2+ über das mitgelieferte Ethernet-Kabel (graues Kabel RJ45 auf RJ45) mit dem Ethernet-Anschluss Ihres PC,
oder

Verbinden Sie den USB-Anschluss des MC2+ mit einem geeigneten USB-Kabel (nicht im Lieferumfang enthalten) mit dem USB-Anschluss Ihres PC.

Hinweis:

Sollten Sie den USB-Anschluss verwenden, müssen Sie vorher den USB-Treiber für den MC2+ von der mitgelieferten CD-ROM „User Information“ auf Ihrem PC installieren.

-4- Starten Sie den Internet-Explorer oder einen anderen geeigneten Web-Browser. Geben Sie in der Adress-Zeile die folgende URL-Adresse ein: **http://192.168.1.1**. Hierdurch wird der PC mit Ihrem MC2+ verbunden.

-5- Die Startseite der Benutzeroberfläche des MC2+ erscheint in Ihrem Browser-Fenster und der MC2+ ist nun für die Konfiguration und für Tests bereit.

Warnhinweis!

Der MC2+ kann als Router verwendet werden. Diese Betriebsart ermöglicht es, eine IP-Adresse mit Hilfe des **DHCP**-Protokolls (**D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol) zu erzeugen und diese einem angeschlossenen PC zuzuweisen. Beim Anschließen des MC2+ an ein Ethernet-Netzwerk kann dies jedoch zu Konflikten mit anderen angeschlossenen Geräten führen. Um eventuelle Konflikte zu vermeiden, schließen Sie den MC2+ nicht an ein IP-Netzwerk an, wenn Sie nicht genau wissen wie der DHCP-Server konfiguriert werden muss, und welchen Einfluss ein DHCP-Server auf Ihr Netzwerk haben könnte.

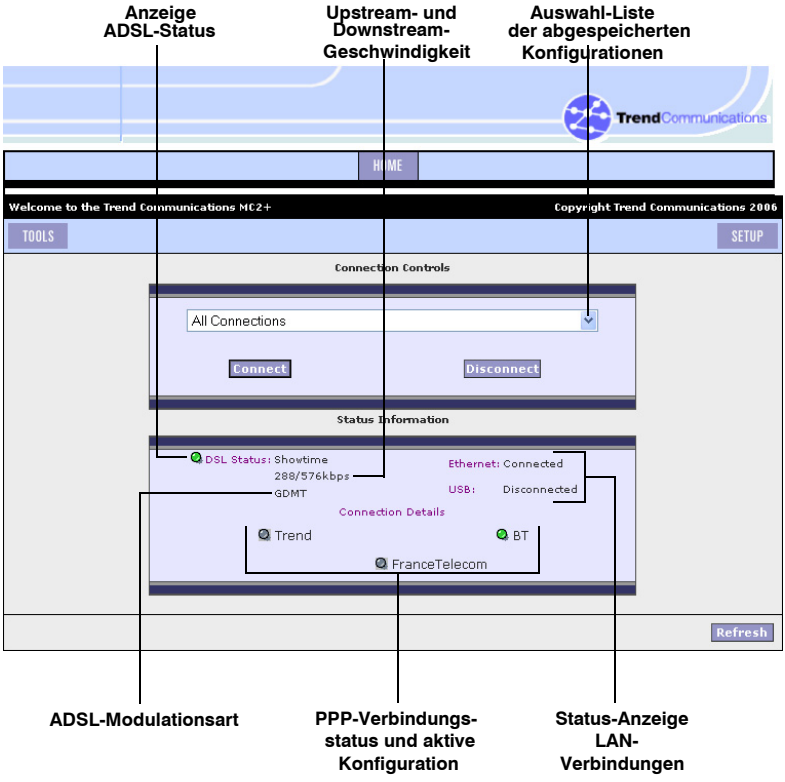
Hinweis:

Nach dem Anschliessen des MC2+ an eine ADSL-Leitung durchsucht der MC2+ die abgespeicherten Einstellungen nach einer passenden Konfiguration und versucht eine ADSL- und PPP-Verbindung herzustellen.

Abhängig von den Vorgaben des Netzbetreibers kann es zu einer Blockierung der ADSL-Benutzerkennung kommen, wenn mehrfach Verbindungsanforderungen mit einer ungültigen Benutzer-ID erfolgen.

Bitte beachten Sie dies, falls Sie mehrere Kennungen im Gerät abgespeichert haben und Tests im Modem-Emulationsmodus ohne angeschlossenen PC durchführen.

Startseite der Benutzeroberfläche des MC2+:



Status-Informationen:

Auf der Startseite der Benutzeroberfläche des MC2+ wird der jeweilige Status der Verbindungen über ADSL, LAN und WAN zusammengefasst dargestellt. Die Texte der Verbindungsbezeichnungen sind als *Links* ausgeführt, erkennbar an der Unterstreichung. Durch Anklicken dieser *Links* können die detaillierten Informationen zu der jeweiligen Verbindung angezeigt werden.

Änderungen des Zustandes der Verbindungen von ADSL, LAN und WAN werden nicht automatisch in die Anzeige übernommen. Um die Anzeige zu Aktualisieren, klicken Sie die Schaltfläche **Refresh** rechts unten an.

Die folgenden Anzeigen stehen auf der Startseite zur Verfügung:

Anzeige ADSL-Status

Grau: Keine ADSL-Verbindung.

Grün blinkend: Der MC2+ befindet sich in der Synchronisationsphase zum DSLAM. Der Status der Synchronisationsphase wird nicht immer angezeigt.

Grün: Die Synchronisationsphase wurde erfolgreich abgeschlossen. Die Showtime-Phase ist erreicht.

Die Upstream- und Downstream-Geschwindigkeiten in kBit/s, sowie die Modulationsart werden angezeigt.

Connection Controls (Verbindungssteuerung)

In diesem Bereich der Benutzeroberfläche können Sie eine der abgespeicherten WAN-Verbindungskonfigurationen gezielt auswählen und mit dieser eine Verbindung aufbauen. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Testen eines ADSL-Anschlusses im unabhängigen Betrieb *auf Seite DE-28*. Voraussetzung ist, dass mindestens eine Verbindungskonfiguration auf Ihrem MC2+ abgespeichert wurde. *Siehe auch Abschnitt* Einrichtung einer WAN-Verbindung *auf Seite DE-13*.

Führen Sie hierzu bitte die folgenden Bedienschritte aus:

-1- Wählen Sie aus der Liste der abgespeicherten Verbindungskonfigurationen die gewünschte Verbindung aus.

Connect

-2- Klicken Sie Schaltfläche **Connect** (Verbinden) an. Der MC2+ versucht eine PPP-Verbindung unter Verwendung der ausgewählten Einstellungen herzustellen. Wird die Option **On Demand** (siehe Menü-Seite „WAN Setup“) aktiviert ist, so ist die Schaltfläche „Connect“ deaktiviert. Kontrollieren Sie anhand der LED **PPP/IP** am MC2+ oder anhand der Anzeige neben der Bezeichnung der verwendeten Verbindung im Bereich **Connection Details,** ob der Verbindungsaufbau erfolgreich war (LED leuchtet ***GRÜN*** bzw. Anzeige erscheint in ***GRÜN***). Klicken Sie gegebenenfalls vorher die Schaltfläche **Refresh** (Aktualisieren) an.

Disconnect **-3-** Falls gewünscht, kann eine bestehende Verbindung durch Anklicken der Schaltfläche **Disconnect** (Trennen) gezielt abgebaut werden. Siehe auch Abschnitt Trennen einer aktiven Verbindung *auf Seite DE-31*.

Konfiguration Ihres MC2+

Im nachfolgenden Abschnitt wird die Einrichtung und Abspeicherung von WAN-Verbindungskonfigurationen (**W**ide **A**rea **N**etwork) für eine Verbindung zu einem **I**nternet-**S**ervice-**P**rovider (**ISP**) in ihrem MC2+ beschrieben. Es können bis zu acht verschiedene Konfigurationen gleichzeitig abgespeichert werden.

Hinweise zur Einrichtung und Konfiguration der LAN-Verbindung (**L**ocal **A**rea **N**etwork) finden Sie im Abschnitt Einrichtung der LAN-Konfiguration *auf Seite DE-24*.

Einrichtung einer WAN-Verbindung

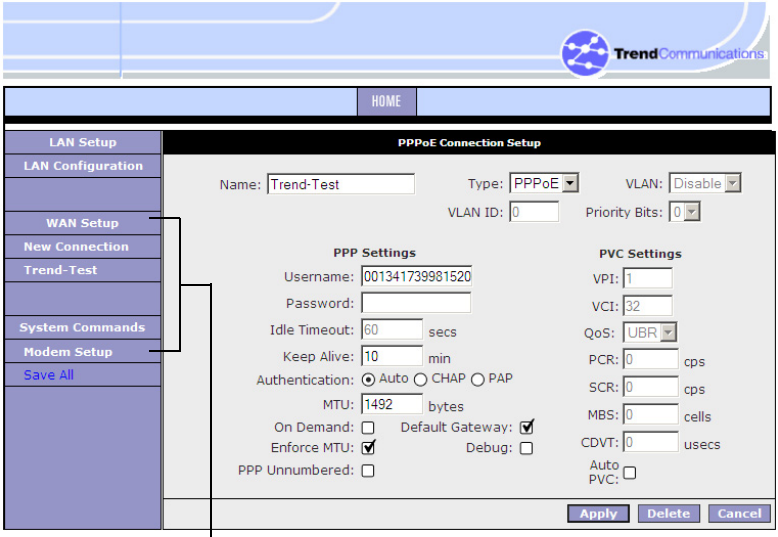
Im folgenden Abschnitt werden die Bedeutung der angezeigten Eingabefelder, sowie die notwendigen Eintragungen für die Einrichtung einer WAN-Verbindung zu einem Internet-Netzbetreiber beschrieben.

Hinweis:

Die nachfolgende Abbildung zeigt die für ADSL-Verbindungen in Deutschland typischen Einstellungen für den Internet-Zugang über PPPoE.

-1- Klicken Sie auf die Schaltfläche **SETUP** auf der Startseite der Benutzeroberfläche. Die Menü-Seite **Setup** wird angezeigt.

-2- Klicken Sie nun in der Menüauswahl auf der linken Seite auf den Menüpunkt **New Connection** (Neue Verbindung). Eine neue Seite für die Einrichtung einer WAN-Verbindung wird geöffnet:



Menübereich WAN-Setup mit Konfigurations-Liste

-3- Geben Sie im Feld **Name:** eine Bezeichnung für die einzurichtende Verbindung ein. Diese Bezeichnung erscheint nach dem Abspeichern in der Konfigurationsliste und in den Status-Anzeigen.

-4- Klicken Sie auf das Feld **Type:** (Typ der Verbindung). So bestimmen Sie, welche IP-Konfigurationsfelder angezeigt werden sollen.

PPPoE

Die **PPPoE**-Verbindung (**P**oint-to-**P**oint **P**rotocol over **E**thernet) ist die für den Internet-Zugang über ADSL in Deutschland üblicherweise genutzte Verbindungsart.

Der Aufbau einer PPPoE-Verbindung ermöglicht den ADSL-Nutzern die Übertragung ihrer Zugangs-Kennung zum Internet-Service-Provider und somit die Anmeldung. Über PPPoE-Verbindungen werden vom ISP die jeweils vom Kunden angeforderten Internet-Dienstleistungen, wie z. B. Breitband-Dienste, volumen- und zeittarifierte Übertragungsdienste bereitgestellt.

PPPoA

PPPoA (**P**oint-to-**P**oint **P**rotocol over **ATM** - **A**sychronous **T**ransfer **M**ode) ist ein weiteres ADSL-Zugangsverfahren für die Verbindung zum Internet-Provider. Bei diesem Verfahren werden die PPP-Rahmen innerhalb einer ATM-Verbindung verkapselt in der sogenannten AAL5 (**A**TM-**A**daptation **L**ayer type **5**) übertragen. Dieses Verfahren entspricht dem Standard RFC2364. Beim Verfahren PPPoA werden innerhalb der AAL5 sowohl Verbindungen vom Typ **PVC** (**P**ermanent **V**irtual **C**ircuit - virtuelle Festverbindung), als auch **SVC** (**S**witched **V**irtual **C**ircuit - virtuelle Wählverbindung) unterstützt.

In Deutschland wird dieses Verfahren nur selten angewendet.

PPPoE- und PPPoA-Einstellungen	Beschreibung
Encapsulation (Verkapselung)	Nicht verfügbar bei den Verbindungstypen PPPoE und CLIP. **LLC** (**L**ogical **L**ink **C**ontrol) und **VC** (**V**irtual **C**ircuit) sind Verfahren für die Verkapselung mehrerer PPP-Sessions innerhalb der ATM-Schicht AAL5. Wenn Sie nicht sicher sind, welche Einstellungen Sie wählen müssen, sollten Sie die Standardeinstellung (LLC) beibehalten.
Username (Benutzername)	Geben Sie hier den Benutzernamen für den Internet-Zugang ein, den Sie von Ihrem Internet-Anbieter erhalten haben.
Password (Passwort)	Geben Sie hier das Passwort für den Internet-Zugang ein, das Sie von Ihrem Internet-Anbieter erhalten haben.

PPPoE- und PPPoA-Einstellungen	Beschreibung
Idle Timeout (Leerlaufzeit)	Diese Einstellung ist nur wirksam, wenn die Option **On Demand** („Auf Anforderung“) aktiviert wurde. Ist die Einstellung aktiviert, wird die Verbindung zum Internet-Provider getrennt, wenn innerhalb der voreingestellten Zeitdauer kein Datenverkehr stattfindet. Geben Sie den Wert **0** ein, wenn die Verbindung nicht getrennt werden soll, auch wenn kein Datenverkehr läuft. Die Standard-Einstellung ist **60 Sek.**
Keep Alive (Verbindung aufrecht erhalten)	Diese Einstellung wird nur angezeigt, wenn die Option **On Demand** deaktiviert ist. Dieser Wert bestimmt die Wartezeit ohne aktive Verbindung zum Internet-Provider, bevor die Verbindung vollständig getrennt wird. Geben Sie den Wert **0** ein, wenn die Verbindung dauerhaft aktiv sein soll. Die Standard-Einstellung ist **10 Min.**
Authentication (Authentifizierung)	Einstellung des Authentifizierungsprotokolls. Die Einstellungen **Auto** (**Auto**matisch), **CHAP** (**C**hallenge **H**andshake **A**uthentication **P**rotocol) oder **PAP** (**P**assword **A**uthentication **P**rotocol) sind wählbar. Die Standard-Einstellung ist **Auto.**
MTU (Maximal übertragbare Paketgröße)	Geben Sie den MTU-Wert (**M**aximum **T**ransmission **U**nit) Ihrer DSL-Verbindung ein. Der Standardwert ist **1492** Byte.
On Demand (Auf Anforderung)	Ist diese Einstellung aktiviert, wird die Verbindung zum Internet-Provider getrennt, wenn innerhalb der voreingestellten Zeitdauer kein Datenverkehr stattfindet. Die Voreinstellung ist **deaktiviert.**
Default Gateway	Wenn die Option aktiviert ist, wird diese Verbindung als **Default Gateway** in der Routing-Tabelle verwendet.

PPPoE- und PPPoA-Einstellungen	Beschreibung
Enforce MTU (MTU erzwingen)	Nur bei Verbindungstyp PPPoE verfügbar. Wenn diese Option aktiviert ist, wird die unter **MTU** eingestellte maximal übertragbare Paketgröße erzwungen.
Debug (Fehlerbehebung)	Durch Aktivierung dieser Option werden die integrierten Algorithmen zur Fehlerbehebung bei PPP-Verbindungen eingeschaltet.
VPI (Virtueller ATM-Netzwerk-Pfad)	Geben Sie in diesem Feld den **VPI**-Wert (**V**irtual **P**ath **I**dentifier) für die ATM-Verbindung ein. Diesen Wert erhalten Sie von Ihrem Internet-Provider. Für die in Deutschland üblicherweise dem Standard UR2 entsprechenden ADSL-Verbindungen muss hier der **Wert 1** eingetragen werden.
VCI (Virtueller ATM-Netzwerk-Kanal)	Geben Sie in diesem Feld den **VCI**-Wert (**V**irtual **C**hannel **I**dentifier) für die ATM-Verbindung ein. Diesen Wert erhalten Sie von Ihrem Internet-Provider. Für die in Deutschland üblicherweise dem Standard UR2 entsprechenden ADSL-Verbindungen muss hier der **Wert 32** eingetragen werden.

Static (Feste IP-Adresse)

Verwenden Sie diesen Verbindungstyp, wenn eine WAN-Verbindung mit einer festen IP-Adresse eingerichtet werden soll. Die Subnetz-Maske und die IP-Adresse des Default Gateway müssen in diesem Fall ebenfalls eingegeben werden. Sie können bis zu drei IP-Adressen von **DNS**-Servern (**D**omain **N**ame **S**ystem) in den Feldern **DNS 1 - DNS 3** eingeben. Der zulässige IP-Adressbereich für diese Eingaben ist 0.0.0.0 bis 255.255.255.255.

Feststehende Einstellungen	
Encapsulation (Verkapselung)	**LLC** (**L**ogical **L**ink **C**ontrol) und **VC** (**V**irtual **C**ircuit) sind Verfahren für die Verkapselung mehrerer PPP-Sessions innerhalb der ATM-Schicht AAL5. Wenn Sie nicht sicher sind, welche Einstellungen Sie wählen müssen, sollten Sie die Standardeinstellung (LLC) beibehalten.
IP Address (IP-Adresse)	Geben Sie hier die IP-Adresse für die WAN-Schnittstelle des MC2+ ein, die beim Aufbau einer WAN-Verbindung mit fester IP-Adresse verwendet werden soll. Diese wird Ihnen vom Internet-Provider mitgeteilt, wenn Sie eine Verbindung mit fester IP-Adresse beantragen.
Mask (Subnetz-Maske)	Geben Sie hier die Subnetz-Maske für die WAN-Schnittstelle des MC2+ ein, die beim Aufbau einer WAN-Verbindung mit fester IP-Adresse verwendet werden soll. Diese wird Ihnen vom Internet-Provider mitgeteilt, wenn Sie eine Verbindung mit fester IP-Adresse beantragen. Die Subnetz-Maske dient der Festlegung des zur festen IP-Adresse gehörenden Subnetzes.
Default Gateway	Geben Sie hier die IP-Adresse des Gateway-Servers ein. Diese wird Ihnen vom Internet-Provider mitgeteilt, wenn Sie eine Verbindung mit fester IP-Adresse beantragen. Der Default Gateway ist ein Host an den die Computer des LANs Daten für Computer senden, die sich ausserhalb dieses LANs befinden.

Feststehende Einstellungen	
DNS 1 - DNS 3 (Domain Name System)	Geben Sie hier die IP-Adressen von bis zu drei DNS-Servern ein. Diese werden Ihnen vom Internet-Provider mitgeteilt, wenn Sie eine Verbindung mit fester IP-Adresse beantragen. Der DNS-Service ermöglicht die Zuordnung eines Domänen-Namens im Internet zu einer entsprechenden IP-Adresse.
Mode (Modus)	Wählen Sie als Verbindungsart entweder **Bridged** (überbrückt) oder **Routed** (geroutet) aus.

DHCP (DHCP-Protokoll)

Einrichtung einer WAN-Verbindung unter Verwendung des **DHCP**-Protokolls (**D**ynamic **H**ost **C**ontrol **P**rotocol). Wenn dieser Verbindungstyp gewählt wurde, wird dem MC2+ automatisch eine WAN-IP-Adresse vom DHCP-Server zugewiesen. Bei jedem erneuten Aufbau einer Verbindung kann in diesem Fall dem MC2+ auch eine andere IP-Adresse zugewiesen werden. Wählen Sie diese Option, wenn keine Authentifizierung benötigt wird.

DHCP-Einstellungen	
Encapsulation (Verkapselung)	Siehe Feststehende Einstellungen Tabelle auf Seite DE 18.
IP Address (IP-Adresse)	Bei aktiver DSL-Verbindung und falls Ihr Internet-Provider DHCP unterstützt, können Sie durch Anklicken der Schaltfläche **Renew** (Aktualisieren) die aktuell zugewiesenen Einstellungen abrufen.
Mask (Subnetz-Maske)	
Gateway	
Default Gateway	Geben Sie hier die IP-Adresse des Gateway-Servers ein. Diese wird Ihnen gegebenenfalls vom Internet-Provider mitgeteilt.

Bridged Beim Verbindungstyp Bridged simuliert der MC2+ den Betrieb eines ADSL-Modems. Im Bridged-Modus werden die Ethernet-Rahmen über die durch die vorgegebenen VPI- und VCI-Werte eingestellte ATM-Verbindung lediglich weitergegeben. Die Ethernet-Rahmen können dabei entweder mit dem LLC-Verfahren oder mit dem VC-Multiplexverfahren verkapselt werden. Die Ethernet-Pakete werden dabei vom MC2+ zwischen Internet-Provider und lokalem Netzwerk lediglich durchgeleitet. Die IP-Adresse des lokalen Netzwerks wird statisch oder dynamisch durch den Internet-Provider zugewiesen.

Bridged-Einstellungen	
Encapsulation (Verkapselung)	Siehe Feststehende Einstellungen Tabelle auf Seite DE 18.

CLIP Verbindungstyp **CLIP** (**CL**assical **IP** Over ATM) entsprechend des Standards RFC1577. Diese Verbindungsart ermöglicht eine Übertragung von IP-Paketen direkt über ein ATM-Netzwerk. CLIP verkapselt IP-Pakete im ATM-Layer AAL5 in sogenannte **PDU**s (**P**acket **D**ata **U**nits) und verwendet eine für ATM angepasste Version des **ARP**-Protokolls (**A**ddress **R**esolution **P**rotocol) zur Auflösung der IP-Adressen.

CLIP-Einstellungen	
IP Address (IP-Adresse)	Siehe Feststehende Einstellungen Tabelle auf Seite DE 18.
Mask (Subnetz-Maske)	Siehe Feststehende Einstellungen Tabelle auf Seite DE 18.
ARP Server	Geben Sie hier die IP-Adresse des ARP-Servers Ihres ATM-Netzwerkes ein. Wenn Sie nicht sicher sind, welche Einstellungen korrekt sind, sollten Sie die Standardeinstellung **0.0.0.0** beibehalten.
Default Gateway	Siehe Feststehende Einstellungen Tabelle auf Seite DE 18.

-5- Geben Sie im Feld **Name:** einen eindeutigen Verbindungsnamen ein. Dieser darf nur aus Ziffern und Buchstaben bestehen, jedoch nicht mit einer Ziffer beginnen und keine Leerzeichen und Sonderzeichen enthalten.

-6- Geben Sie in den Feldern **VPI** (**V**irtual **P**ath **I**dentifier) und **VCI** (**V**irtual **C**hannel **I**dentifier) die jeweils für Ihr Netzwerk gültigen ATM-Verbindungswerte ein. Diese Werte erhalten Sie gegebenenfalls von Ihrem Netzbetreiber.

Wichtiger Hinweis:

Für die in Deutschland üblicherweise dem **Standard UR2** entsprechenden ADSL-Verbindungen müssen hier die Werte **VPI=1 und VCI=32** eingetragen werden.

-7- Falls eine Netzwerk-Anmeldung notwendig ist, geben Sie in den Feldern **Username:** (Benutzername) und **Password:** (Passwort) die jeweils erforderlichen Angaben ein. Diese erhalten Sie von Ihrem Internet-Provider.

-8- In Abhängigkeit von der im Feld **Type:** eingestellten Verbindungsart müssen weitere Eingabefelder konfiguriert werden. In der folgenden Tabelle finden Sie Informationen zu den für den jeweiligen Verbindungstyp notwendigen Einstellungen.

Die folgenden Einstellungen für **PVC**-Verbindungen (**P**ermanent **V**irtual **C**ircuit - Virtuelle Festverbindung) sind für alle WAN-Verbindungstypen identisch:

PVC-Einstellungen	Beschreibung
VPI (Virtueller ATM-Netzwerk-Pfad)	Geben Sie in diesem Feld den **VPI**-Wert (**V**irtual **P**ath **I**dentifier) für die ATM-Verbindung ein. Diesen Wert erhalten Sie von Ihrem Netzbetreiber. Für die in Deutschland üblicherweise dem **Standard UR2** entsprechenden ADSL-Verbindungen muss hier der **Wert 1** eingetragen werden.
VCI (Virtueller ATM-Netzwerk-Kanal)	Geben Sie in diesem Feld den **VCI**-Wert (**V**irtual **C**hannel **I**dentifier) für die ATM-Verbindung ein. Diesen Wert erhalten Sie von Ihrem Netzbetreiber. Für die in Deutschland üblicherweise dem **Standard UR2** entsprechenden ADSL-Verbindungen muss hier der **Wert 32** eingetragen werden.

PVC-Einstellungen	Beschreibung
QoS (Dienstgüte)	**QoS** (**Q**uality **o**f **S**ervice) definiert Funktionen des MC2+, die eine bestimmte Dienstgüte garantieren, wie z.B. Priorität des Datenverkehrs, Geschwindigkeit, Latenz oder Latenz-Variationen des Datenstroms. Die Übertragung von Audio- und Video-Datenströmen in hoher Qualität erfordert die Unterstützung der QoS-Funktionen und die Einhaltung bestimmter Grenzwerte der QoS-Parameter. Es gibt drei einstellbare QoS-Optionen: **UBR** (**U**nspecified **B**it**R**ate - nicht festgelegte Bitrate), **CBR** (**C**onstant **B**it-**R**ate - konstante Bitrate) und **VBR** (**V**ariable **B**it**R**ate - variable Bitrate). Stellen Sie eine QoS-Option ein, die von Ihrem Netzbetreiber unterstützt wird. Die Standardeinstellung ist **UBR.** Wenn Sie nicht sicher sind, welche Einstellungen Sie wählen müssen, sollten Sie die Standardeinstellung **UBR** beibehalten.
Auto PVC (Automatische PVC-Konfiguration)	Wenn Sie diese Option aktivieren, werden die PVC-Einstellungen vom Netzwerk automatisch zugewiesen.
Die folgenden Werte können nur bei Aktivierung der QoS-Optionen CBR oder VBR vorgegeben werden:	
PCR (Spitzenzellrate)	**P**eak **C**ell **R**ate.
SCR (Dauerzellrate)	**S**ustainable **C**ell **R**ate (nur bei QoS-Option VBR).
MBS (Maximale Anzahl aufeinanderfolgender Zellen)	**M**aximum **B**urst **S**ize (nur bei QoS-Option VBR).
CDVT (Toleranz der Zell-Laufzeitschwankungen)	**C**ell **D**elay **V**ariation **T**olerance.

Die folgenden Einstellungen sind für alle WAN-Verbindungstypen identisch:

VLAN-Einstellungen	Beschreibung
VLAN (Virtuelles lokales Netzwerk)	**V**irtual **L**ocal **A**rea **N**etwork. Kann für die Konfiguration virtueller LAN-Verbindungen aktiviert werden.
VLAN ID (VLAN-Nummer)	Konfigurierbar bei aktiviertem VLAN.

Prioritätsbits	Beschreibung
Priority Bits (Prioritätsbits)	**Konfigurierbar bei aktiviertem VLAN.**

-9- Nach Eingabe aller notwendigen Einstellungen klicken Sie die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) an und warten Sie bis die Aktualisierung der Anzeige abgeschlossen ist.

Hinweis:

Fehlerhafte oder unplausible Eingaben werden mit einem roten Marker gekennzeichnet. Wenn Sie den Mauszeiger auf den Marker führen, wird ein Hinweistext über die Art der fehlerhaften Eingabe angezeigt.

-10- Soll eine weitere Verbindung erstellt werden, wiederholen Sie die obigen Bedienschritte ab Punkt 2.

-11- Wenn Sie alle gewünschten Verbindungseinstellungen vorgenommen haben, rufen Sie den Menüpunkt **Save All** (Alle speichern) aus der Menüleiste auf der linken Seite auf.

-12- Klicken Sie die Schaltfläche **Save All** (Alle speichern) an und warten Sie, bis der MC2+ die Einstellungen abgespeichert hat.

Bearbeitung bereits abgespeicherter WAN-Verbindungen

Nicht alle Eingaben, die beim Einrichten einer neuen WAN-Verbindung vorgenommen wurden, können nachträglich, nachdem die Verbindung abgespeichert wurde, geändert werden. Es können nur Felder bearbeiten, die nicht ausgegraut sind.

Falls Sie Änderungen in Feldern vornehmen müssen, die nicht mehr zugänglich sind, muss die betroffene Verbindung komplett gelöscht und neu angelegt werden.

In frei zugänglichen Eingabefeldern können Sie notwendige Änderungen entsprechend der obigen Hinweise vornehmen.

Hinweis

Falls die geänderte Verbindung die Eingabe eines Passwortes erfordert, **MÜSSEN Sie das Passwort neu eingeben**, bevor Sie Ihre neuen Einstellung abspeichern.

Wenn Sie alle gewünschten Änderungen vorgenommen haben, rufen Sie den Menüpunkt **Save All** (Alle speichern) aus der Menüleiste auf der linken Seite auf.

-13- Klicken Sie die Schaltfläche **Save All** (Alle speichern) an und warten Sie, bis der MC2+ die Einstellungen abgespeichert hat. Das Abspeichern können Sie anhand des Anzeigebalkens kontrollieren.

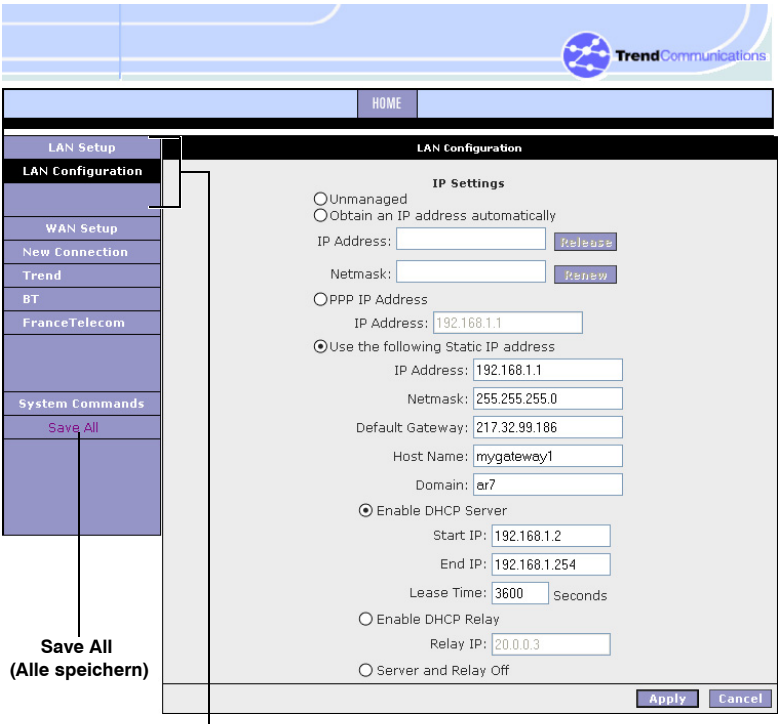
Einrichtung der LAN-Konfiguration

Im folgenden Abschnitt finden Sie Informationen über die Konfigurations-Einstellungen der LAN-Verbindung des MC2+. Es können detaillierte Einstellungen der IP-Adresse, sowie der Ethernet- bzw. der USB-Verbindung des MC2+ vorgenommen werden. Weitere Details über die Einrichtung der WAN-Verbindungen - *siehe Abschnitt* Einrichtung einer WAN-Verbindung *auf Seite DE-13*.

-1- Klicken Sie auf die Schaltfläche **SETUP** auf der Startseite rechts oben.

-2- Wählen Sie nun aus der Menüleiste auf der linken Seite den Menüpunkt **LAN Configuration** aus.

-3- Das folgende Menü für die LAN-Konfiguration wird angezeigt:


TrendCommunications
HOME
LAN Setup
LAN Configuration
WAN Setup
New Connection
Trend
BT
FranceTelecom
System Commands
Save All
LAN Configuration
IP Settings
Unmanaged
Obtain an IP address automatically
IP Address:
Release
Netmask:
Renew
PPP IP Address
IP Address: 192.168.1.1
Use the following Static IP address
IP Address: 192.168.1.1
Netmask: 255.255.255.0
Default Gateway: 217.32.99.186
Host Name: mygateway1
Domain: ar7
Enable DHCP Server
Start IP: 192.168.1.2
End IP: 192.168.1.254
Lease Time: 3600 Seconds
Enable DHCP Relay
Relay IP: 20.0.0.3
Server and Relay Off
Apply
Cancel
Save All
(Alle speichern)
Menü LAN-Konfiguration

Deutsch

-4- Folgende Einstellungen können vorgenommen werden:

IP-Einstellungen für die LAN-Verbindung	
Eingabefeld	**Beschreibung**
Unmanaged (Keine Verwaltung der IP-Einstellungen)	In der Betriebsart **Unmanaged** hat der MC2+ LAN-seitig eine feste IP-Adresse. Wird diese Betriebsart aktiviert, können für die im Folgenden beschriebenen Einstellungen keine Änderungen vorgenommen werden (alle Eingabefelder ausgegraut).
Obtain an IP address automatically (Automatische Zuweisung einer IP-Adresse)	Wählen Sie diese Option, wenn Sie möchten, dass dem MC2+ eine IP-Adresse durch den DHCP-Server des LANs zugewiesen wird. Sie können auch Ihren eigenen Host- oder Domänen-Namen eingeben.
Netmask (Subnetz-Maske)	In diesem Feld wird die Subnetz-Maske angezeigt, die dem MC2+ gegebenenfalls von einem DHCP-Server im LAN zugewiesen wurde.
PPP IP Address (PPP-IP-Adresse)	In diesem Feld wird die IP-Adresse angezeigt, die dem MC2+ gegebenenfalls von einem DHCP-Server im LAN zugewiesen wurde.
Use the following Static IP address (Folgende feste IP-Adresse verwenden)	Wählen Sie diese Option, wenn Sie dem MC2+ feste IP-Adress-Einstellungen zu-weisen möchten. Die folgenden Einstellungen können eingegeben werden: • **IP-Adress:** - Feste IP-Adresse des MC2+ • **Netmask:** - Subnetz-Maske des MC2+ • **Default Gateway:** - Standard-Gateway-Adresse des MC2+ • **Host Name:** - Eingabe des Ziel-Host-Namens. Die Eingabe kann als URL-Name (**U**niform **R**esource **L**ocator) einer Web-Seite, z.B. www.trendcomms.de oder als IP-Adresse erfolgen. • **Domain:** - Eingabe des Domänen-Namens oder der IP-Adresse des Domain-Name-Servers im LAN.

IP-Einstellungen für die LAN-Verbindung	
Eingabefeld	**Beschreibung**
Enable DHCP Server (DHCP-Server aktivieren)	Falls im LAN, an das der MC2+ angeschlossen werden soll, bereits ein DHCP-Server läuft, muss diese Einstellung **unbedingt deaktiviert** werden. Andernfalls können Störungen im LAN-Netzwerk verursacht werden! Die Standard-Voreinstellung ist **aktiviert.**
Start IP (Anfangs-IP-Adresse)	Eingabe der ersten IP-Adresse (Start-IP-Adresse) des IP-Adressbereichs des DHCP-Servers des MC2+. Beachten Sie, dass die obigen IP-Adresseingaben für die festen IP-Adressen des MC2+ ausserhalb des IP-Adressbereichs des DHCP-Servers des MC2+ liegen müssen.
End IP (End-IP-Adresse)	Eingabe der letzten IP-Adresse (End-IP-Adresse) des IP-Adressbereichs des DHCP-Servers des MC2+. Die fest voreingestellte End-IP-Adresse des MC2+ ist 192.168.001.254.
Lease Time (Nutzungsdauer)	Dieser Wert (Eingabe in Sekunden) legt fest, wie lange ein an das LAN angeschlossener Computer die durch den DHCP-Server des MC2+ zugewiesene IP-Adresse ohne erneute Anforderung nutzen darf. Nach Ablauf dieser Zeit muss die IP-Adresse vom PC beim DHCP-Server erneut angefordert werden. Sollte der LAN-Computer die IP-Adresse nach Ablauf dieser Zeitspanne nicht erneuern, wird diese IP-Adresse vom DHCP-Server für die Nutzung durch andere Computer wieder freigegeben. Der DHCP-Server ordnet diese Zeitdauer jeder IP-Adresse dynamisch zu. Hierdurch wird ermöglicht, dass eine IP-Adresse durch andere PCs im LAN wieder benutzt werden kann, wenn ein Gerät diese IP-Adresse nicht mehr für die Verbindung ins LAN-Netzwerk verwendet.

IP-Einstellungen für die LAN-Verbindung	
Eingabefeld	**Beschreibung**
Enable DHCP Relay (Freigabe der DHCP-Weiterleitung)	Diese Funktion aktiviert die Weiterleitung von DHCP-Anfragen an einen entfernten DHCP-Server durch den MC2+. Geben Sie die IP-Adresse des entfernten DHCP-Servers in das Eingabefeld **Relay IP:** ein.
Server and Relay Off (Server und DHCP-Weiterleitung aus)	Durch Aktivierung dieser Option wird der DHCP-Server und die DHCP-Weiterleitung des MC2+ abgeschaltet.

-5- Klicken Sie nach Eingabe aller notwendigen LAN-Einstellungen die Schaltfläche **Apply** an. Hierdurch werden die Einstellungen der Menüseite LAN-Konfiguration gespeichert.

-6- Wenn Sie alle gewünschten Änderungen vorgenommen haben, rufen Sie den Menüpunkt **Save All** (Alle speichern) aus der Menüleiste auf der linken Seite auf.

-7- Klicken Sie die Schaltfläche **Save All** (Alle speichern) an und warten Sie, bis der MC2+ die Einstellungen abgespeichert hat. Das Abspeichern können Sie anhand des Anzeigebalkens kontrollieren.

Sie können den MC2+ nun ausschalten und vom PC trennen. Die vorgenommenen Einstellungen werden dauerhaft im MC2+ gespeichert und bleiben bis zu einer erneuten Änderung erhalten.
Ein Geräte-Reset setzt alle Einstellungen auf die Standard-werte zurück.

Testen eines ADSL-Anschlusses im unabhängigen Betrieb

Mit dem MC2+ ist es möglich, ein ADSL2/2+-Modem oder einen Router zu emulieren und eine Verbindung eines PC zum Internet herzustellen.

Während des Testens im unabhängigen Betrieb muss der MC2+ nicht zwingend an einen PC angeschlossen sein.

Im folgenden wird beschrieben, wie Sie eine PPP/IP-Verbindung testen können. Für weitere Informationen *siehe auch Abschnitt Anzeigen detaillierter Ergebnisse* auf Seite 32.

-1- Schalten Sie den MC2+ ein.

-2- Schließen Sie das mitgelieferte RJ11-Kabel an die ADSL-Anschlussbuchse des MC2+ an und verbinden Sie es mit dem zu prüfenden ADSL-Anschluss.

Die Anzeige-LED Leitungsspannung (POTS) oder (ISDN) leuchtet gegebenenfalls auf. *Siehe auch Abschnitt* Anzeige-LED Leitungsspannung *auf Seite DE-7* für weitere Informationen.

-3- Die Anzeige-LED **ADSL**-Status blinkt während der ADSL-Synchronisations- und Trainingsphase und leuchtet dauerhaft ***GRÜN*** nach Abschluss der Synchronisation, wenn der Zustand **Showtime** erreicht ist.

Hinweis:

Gelegentliches Blinken der LED **ADSL**-Status im Zustand Showtime ist normal und zeigt an, dass Datenverkehr anliegt.

-4- Die Anzeige-LED **PPP/IP** leuchtet ***GRÜN***, wenn eine PPP-Verbindung hergestellt wurde und dem MC2+ eine IP-Adresse vom Netz zugewiesen wurde. Dies kann einige Minuten dauern.

Im unabhängigen Betrieb überprüft der MC2+ alle im Gerät abgespeicherten WAN-Verbindungseinträge und versucht die PPP-Verbindung herzustellen. Sobald für die angeschlossene ADSL-Leitung eine gültige Benutzerkennung erkannt wurde, wird eine PPP-Verbindung aufgebaut und die LED **PPP/IP** leuchtet ***GRÜN*** auf.
Hierbei können mehrere ATM-Verbindungen mit unterschiedlichen virtuellen Verbindungskanälen **VC** (**V**irtual **C**hannel) gleichzeitig aufgebaut werden. Jedoch ist es nicht möglich, mehr als eine Verbindung pro VC herzustellen. Wenn mehrere Verbindungen mit gleichem VC eingerichtet wurden, stellt der MC2+ im unabhängigen Betrieb die Standardverbindung für diesen VC her.

Um die Standardverbindung herzustellen, müssen Sie diese vor dem Testen im unabhängigen Betrieb zunächst vorkonfigurieren. *Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt* Festlegen einer Standardverbindung für den unabhängigen Betrieb *auf Seite DE-31*.

Wählen einer Verbindung

-1- Schließen Sie den MC2+ an einen PC an, wie im Abschnitt Verwendung des MC2+ bei Anschluss an einen PC *auf Seite DE-9* beschrieben.
Stellen Sie die Verbindung zum MC2+ über einen Browser her. Die Startseite wird angezeigt.
Im Bereich **Status Information** werden alle abgespeicherten WAN-Verbindungen angezeigt. Aktive Verbindungen werden vor der Bezeichnung der Verbindung durch ein grünes Symbol angezeigt.

-2- Öffnen Sie die Liste der abgespeicherten WAN-Verbindungen durch Anklicken des Pfeil-Symbols rechts im Bereich **Connection Controls** (Verbindungssteuerung).
Jede gespeicherte Verbindung wird mit der zugewiesenen Bezeichnung, dem Benutzernamen und den PVC-Einstellungen angezeigt.

Sie können entweder eine der aufgeführten Verbindungen manuell wählen oder den MC2+ automatisch nach einer geeigneten Verbindung suchen lassen.

Manuelle Auswahl einer gespeicherten Verbindung

-1- Wählen Sie aus der Liste der WAN-Verbindungen eine *gespeicherte* **Konfiguration** aus, mit der Sie eine PPP-Verbindung über den MC2+ aufbauen wollen.

-2- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Connect** (Verbinden). Die Bezeichnung der *ausgewählten* **Konfiguration** wird im Bereich **Status Information** angezeigt, während MC2+ versucht diese Verbindung herzustellen. Der Bildschirm blinkt während der Aktualisierung im Verlauf des Verbindungsprozesses. Die *ausgewählte* **Verbindung** wird unter **Status Information** angezeigt, sobald der MC2+ diese gefunden hat. Das grüne Symbol vor der Bezeichnung der Verbindung zeigt an, dass der Verbindungsaufbau erfolgreich war.

Automatische Auswahl gespeicherter Verbindungen

-1- Wählen Sie den Eintrag **All Connections** (Alle Verbindungen) in der Liste der abgespeicherten Verbindungen.

-2- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Connect** (Verbinden). Die Bezeichnungen der **Verbindungen** werden angezeigt, während der MC2+ versucht, eine Verbindung mit jeder der abgespeicherten Konfigurationen herzustellen. Der Bildschirm blinkt während der Aktualisierung im Verlauf des Verbindungaufbaus.

-3- Nach Abschluss des Verbindungsaufbaus werden alle gespeicherten Verbindungen angezeigt. Alle aktiven Verbindungen sind durch eine grünes Symbol vor der Bezeichung der Verbindung gekennzeichnet.

Festlegen einer Standardverbindung für den unabhängigen Betrieb

-1- Rufen Sie das Startmenü des MC2+ auf.

-2- Wählen Sie aus der Liste der gespeicherten Verbindungen eine Konfiguration aus, die als Standard-Verbindung gespeichert werden soll.

-3- Klicken Sie die Schaltfläche **Connect** an. Das grüne Symbol neben der Bezeichnung der Verbindung zeigt den erfolgreichen Verbindungsaufbau an.

-4- Klicken Sie die Schaltfläche **SETUP** (Konfigurieren) rechts oben an.

-5- Wählen Sie den Menüpunkt **Save All** aus der Menüliste links unten aus und bestätigen Sie die Abspeicherung durch Anklicken der Schaltfläche **Save All**.

Trennen einer aktiven Verbindung

-1- Rufen Sie das Startmenü des MC2+ auf.

-2- Wählen Sie aus der Liste der gespeicherten Verbindungen entweder den Eintrag **All Connections** (Alle Verbindungen) oder eine unter einem **Namen** abgespeicherte Verbindung ab, die getrennt werden soll.

-3- Klicken Sie die Schaltfläche **Disconnect** (Trennen) an.

-4- Klicken Sie die Schaltfläche **Refresh** (Aktualisieren) rechts unten an.

-5- Die Farbe des Symbols neben der Bezeichnung der Verbindung im Bereich **Status Information** wechselt nach Trennen der Verbindung von ***GRÜN*** nach ***GRAU***.

Wir empfehlen Ihnen **All Connections** auszuwählen, um sicherzustellen, dass alle Verbindungen vollständig getrennt werden.

Hinweis:

Damit alle Status-Änderungen des MC2+ in der Benutzeroberfläche korrekt angezeigt werden, klicken Sie bitte *unbedingt* nach jeder Änderung des Zustandes einer ADSL-Verbindung die Schaltfläche **Refresh** (Aktualisieren) rechts unten an. Danach kann der Bildschirm einige Male blinken, bis die Änderungen sichtbar werden.

Anzeigen detaillierter Ergebnisse

-1- Schließen Sie den MC2+ an einen PC an, wie im Abschnitt Verwendung des MC2+ bei Anschluss an einen PC *auf Seite DE-9* beschrieben.
Stellen Sie die Verbindung zum MC2+ über einen Browser her. Die Startseite wird angezeigt.

Anzeigen des Modem-Status

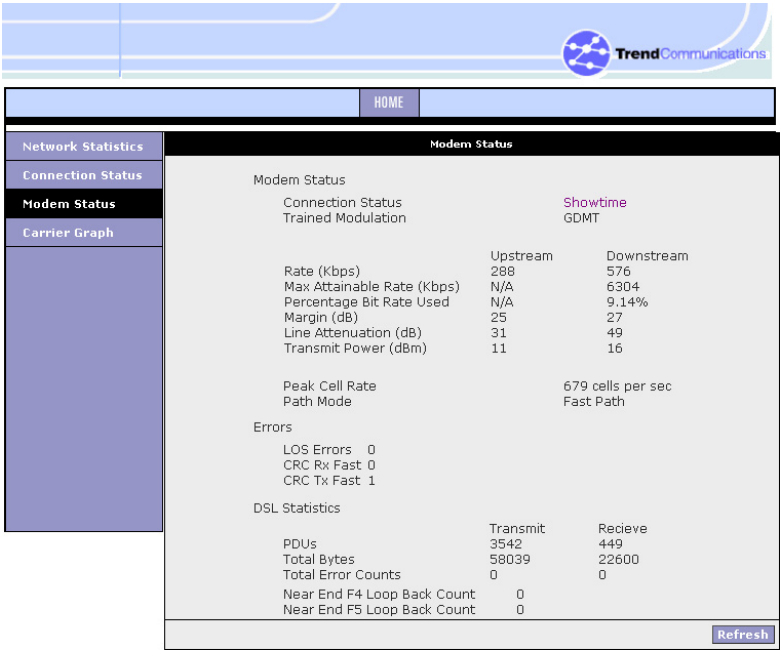
Links oben im Bereich **Status Information** erscheint der Link **DSL-Status**:. Neben dem Link wird der aktuelle Zustand der ADSL-Verbindung angezeigt. Folgende Zustände sind möglich:

- **Down:** Keine Verbindung - der MC2+ konnte keine Verbindung zum DSLAM herstellen. Das LED-Symbol links neben **DSL Status:** erscheint ***GRAU***.
- **Training:** Der MC2+ hat ein ADSL-Signal erkannt und befindet sich in der Trainingsphase mit dem DSLAM. Der Status **Training:** wird nicht in jedem Fall angezeigt.

- **Showtime:** MC2+ hat erfolgreich eine Verbindung zum DSLAM hergestellt. Zusätzlich werden die Up- und Downstream-Bitrate und der gefundene ADSL-Modus angezeigt. Das LED-Symbol links neben **DSL Status:** erscheint ***GRÜN***.

Klicken Sie auf den Link **DSL-Status:** rechts oben im Bereich **Status Information**.

Die Menüseite **Modem Status** wird angezeigt:



Auf der Menüseite **Modem-Status** werden die im Folgenden beschriebenen Parameter der DSL-Verbindung angezeigt.

Connection Status: Status der ADSL-Verbindung. Folgende Anzeigen sind möglich: Down, Training (wird nicht immer angezeigt), Showtime.

Trained Modulation: Während der Trainingsphase gefundene Modulationsart. Beispiele für mögliche Anzeigen: Not Trained, G.DMT, ADSL2+.

Upstream- und Downstream-Parameter:

In diesem Bereich werden die physikalischen Leitungsparameter, eventuell aufgetretene Übertragungsfehler, sowie die übertragene Datenmenge in Upstream- und Downstream-Richtung angezeigt.

Hinweis

Die Ermittlung der physikalischen Leitungsparameter erfolgt durch Meßprozeduren, die während der Trainingsphase zwischen DSLAM und Remote-Modem (in diesem Falle dem MC2+) ablaufen. Die Ergebnisse dieser Messungen werden vom DSLAM zum MC2+ übermittelt und dann zur Anzeige gebracht.
In Abhängigkeit von dem im DSLAM verwendeten Chipsatz und vom Softwarestand des DSLAMs ist es möglich, dass nicht alle Meßparameter ermittelt werden können. Nicht verfügbare Werte erscheinen dementsprechend als **N/A** (Not Available). Dies ist kein Fehlverhalten des MC2+.

Im **Upstream** erscheinen die Werte für die Datenübertragung vom Remote Modem in Richtung DSLAM.
Im **Downstream** erscheinen die Werte für die Datenübertragung vom DSLAM in Richtung Remote Modem.

- **Rate (KBps)** - Datenübertragungsgeschwindigkeit zwischen Remote Modem und DSLAM. Diese Werte zeigen die tatsächlich verfügbare, vom Netzbetreiber freigegebene Datenübertragungsrate je Richtung an.
- **Max Attainable Rate (KBps)** - Theoretisch maximal erreichbare Bitrate. Dieser Wert wird aus den momentan auf der Leitung gemessenen Dämpfungs- und Rauschpegel-Werten ermittelt und kann daher je nach Änderung der aktuellen Werte ebenfalls schwanken.
- **Percentage Bit Rate Used** - Prozentuale Auslastung der Datenübertragungskapazität der Leitung. Dieser Wert ergibt sich als das Verhältnis von verfügbarer Bitrate zur theoretisch maximal erreichbaren Bitrate in Prozent. Dieser Wert ist daher den gleichen Schwankungen wie die maximal erreichbare Bitrate unterworfen.

- **Margin (dB)** - Während der Trainingsphase ermittelter Signal-Rauschabstand in Dezibel. Dieser Parameter gibt den Abstand zwischen den Amplituden des Nutzsignals und des Rauschens auf der Leitung an. Für eine erfolgreiche Synchronisation darf ein bestimmter Mindestwert nicht unterschritten werden.
- **Line Attenuation (dB)** - Ermittelte Leitungsdämpfung in Dezibel. Dieser Wert gibt an, wie stark das Nutzsignal beim Durchlaufen der Leitung abgeschwächt wird. Ein bestimmter Höchstwert darf nicht überschritten werden.
- **Transmit Power (dBm)** - Absolutwert der Sendeleistung von Modem bzw. DSLAM in dBm.

Peak Cell Rate:

Maximalwert der ATM-Zellen-Übertragungsrate in Zellen pro Sekunde.

Path Mode:

Übertragungsmodus des ATM-Pfades. Es gibt zwei mögliche Übertragungsmodi:

- **Interleaved** - Übertragung unter Anwendung zusätzlicher Fehlerkontroll- und Korrekturmechanismen. Die Datenbübertragung wird sicherer, erfolgt jedoch mit etwas höherer Verzögerungszeit.
- **Fast** - Unverzögerte Übertragung, jedoch mit geringerer Sicherheit.

Der Übertragungsmodus wird vom Netzbetreiber voreingestellt.

Errors:

In diesem Abschnitt werden einige der überwachten Fehlerzähler angezeigt.

- **LOS Errors** - Anzahl der Signalunterbrechungen oder -einbrüche, die zu einem vollständigen Synchronisationsverlust (**L**oss **O**f **S**ynchronisation) zwischen Modem und DSLAM geführt haben.
- **CRC Rx Fast/Interleaved** - Anzahl der in Empfangsrichtung festgestellten Fehler der zyklischen Blockprüfung (**C**yclic **R**edundancy **C**heck) im Fast- bzw. Interleaved-ATM-Pfad.

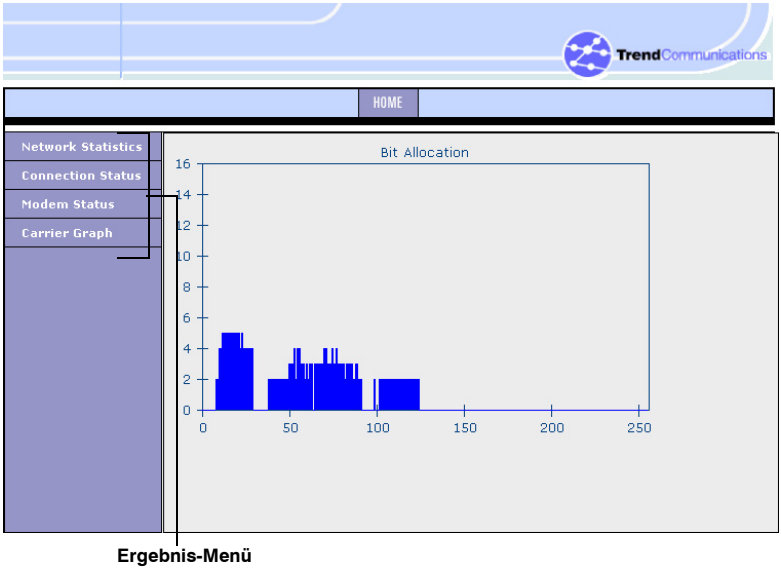
- **CRC Tx Fast/Interleaved** - Anzahl der in Senderichtung festgestellten Fehler der zyklischen Blockprüfung (**C**yclic **R**edundancy **C**heck) im Fast- bzw. Interleaved-ATM-Pfad.

DSL Statistics:

- **PDU**s - **P**rotocol **D**ata **U**nit ist die Anzahl der gesendeten bzw. empfangenen Datenpakete.
- **Total Bytes** - Gesamtzahl der gesendeten bzw. empfangenen Bytes.
- **Total Error Counts** - Gesamtzahl der in Sende- bzw. Empfangsrichtung aufgetretenen Fehler.
- **Near End F4 Loop Back Count** - Anzahl der OAM-Loopback-Zellen, die auf ATM-Layer F4 im 'Virtual Path' gesendet und empfangen wurden.
- **Near End F5 Loop Back Count** - Anzahl der OAM-Loopback-Zellen, die auf ATM-Layer F5 im 'Virtual Channel' gesendet und empfangen wurden.

Carrier Graph (Modemträger-Darstellung)

Klicken Sie den Menüpunkt **Carrier Graph** im Ergebnis-Menü auf der linken Seite an. Nach einigen Sekunden wird das Diagramm der Bit-Verteilung auf die Modem-Trägerfrequenzen angezeigt:

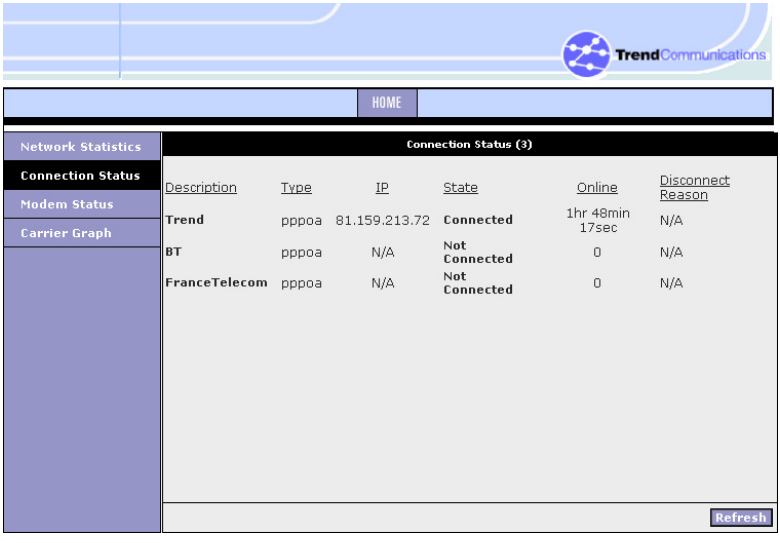


Diese grafische Darstellung zeigt auf der vertikalen Achse an, wieviel Bit/Hz jedem Modemträger für die Datenübertragung während der Trainingsphase zugewiesen wurden. Es können theoretisch maximal 15 Bit/Hz zugeteilt werden. Die horizontale Achse des Diagramms zeigt die Nummern der Modemträger an. Bei ADSL2+ werden 512 Träger dargestellt, bei ADSL mit G.DMT-Modulation 256 Träger.

Die Bitverteilung auf die Modem-Träger kann Aufschluss über eventuell vorhandene Störungen auf der Leitung in einem bestimmten Frequenzbereich geben.

Connection Status (Verbindungsstatus)

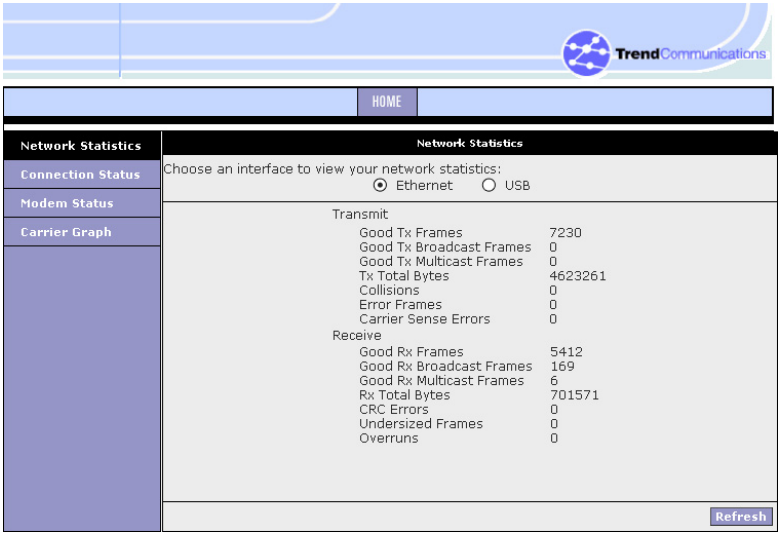
Klicken Sie den Menüpunkt **Connection Status** im Ergebnis-Menü auf der linken Seite an. .



Die Status-Informationen, wie Verbindungs-Typ, zugewiesene IP-Adresse, Dauer der Verbindung und der Grund für die Unterbrechung der Verbindung aller abgespeicherten Verbindungen werden angezeigt.

Network Statistics (Netzwerk Statistiken)

-1- Klicken Sie den Menüpunkt **Network Statistics** im Ergebnis-Menü auf der linken Seite an.



-2- Wählen Sie die Option **Ethernet** oder **USB**, je nachdem über welchen Anschluss Ihr MC2+ mit dem LAN verbunden ist. Die Ergebnisse für die LAN-Statistik in Sende- und Empfangsrichtung werden angezeigt. Im nachfolgenden Beispiel werden die Anzeigen für eine Ethernet-Verbindung beschrieben:

Ethernet

- **Good Tx and Rx Frames** - Anzahl der fehlerfrei in Sende- und Empfangsrichtung übertragenen Ethernet-Rahmen.
- **Good Tx and Rx Broadcast Frames** - Anzahl der fehlerfrei in Sende- und Empfangsrichtung an eine Broadcast-Adresse übertragenen Ethernet-Rahmen.
- **Good Tx and Rx Multicast Frames** - Anzahl der fehlerfrei in Sende- und Empfangsrichtung an eine Multicast-Adresse übertragenen Ethernet-Rahmen.
- **Total Tx and Rx Bytes** - Gesamtzahl der in Sende- und Empfangsrichtung übertragenen Bytes.

Nur in Senderichtung angezeigte Werte:

- **Collisions** - Anzahl der Kollisionen von Ethernet-Rahmen
- **Error Frames** - Anzahl fehlerhafter Ethernet-Rahmen
- **Carrier Sense Errors** - Anzahl der festgestellten Fehler beim Ethernet-Trägerzugriff

Nur in Empfangsrichtung angezeigte Werte:

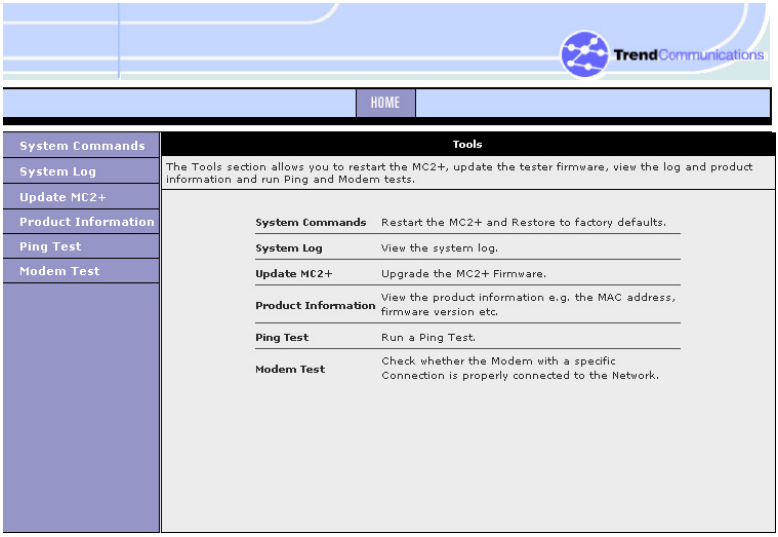
- **CRC Errors** - Anzahl aufgetretener Ethernet **CRC**-Fehler (**C**yclic **R**edundancy **C**heck). Dies ist die Anzahl der empfangenen Ethernet-Rahmen zwischen 64 und 1518 Bytes Länge, die einen Fehler im **FCS**-Prüfsummenfeld (**F**rame **C**heck **S**equence) oder Ausrichtungs-Fehler aufweisen, d.h. wenn die Gesamtzahl der Bits eines Datenpaketes nicht durch 8 teilbar ist. Bei der Bestimmung der Rahmenlänge werden Prüfsummenfelder eingeschlossen, Rahmenerkennungsbits jedoch nicht berücksichtigt.
- **Undersized Frames** - Anzahl der empfangenen Rahmen mit nicht ausreichender Größe. Dies ist die Anzahl der Rahmen, die kleiner als 64 Bytes waren. Bei der Bestimmung der Rahmenlänge werden Püfsummenfelder eingeschlossen, Rahmenerkennungsbits jedoch nicht berücksichtigt.
- **Overruns** - Anzahl der Datenverluste durch Hardware-Buffer-Überlauf, d.h. die Hardware war nicht in der Lage die eingehenden Daten in der zur Verfügung stehenden Zeit zu verarbeiten.

TOOLS (Hilfsprogramme)

Mithilfe der Optionen auf der Menüseite **TOOLS** können Sie folgende Funktionen des MC2+ ausführen:

- Einen Neustart des MC2+ initialisieren
- Die Firmware des Testers aktualisieren
- Konfigurations-Dateien auf einem PC abspeichern und vom PC in den MC2+ laden
- Das System-Protokoll und die Hard- und Software-Informationen des Gerätes anzeigen
- Ping- und Modem-Tests durchführen

Klicken Sie die Schaltfläche **TOOLS** auf der Startseite an. Die Menüseite **Tools** wird angezeigt:


TrendCommunications
HOME
System Commands
System Log
Update MC2+
Product Information
Ping Test
Modem Test
Tools
The Tools section allows you to restart the MC2+, update the tester firmware, view the log and product information and run Ping and Modem tests.
System Commands
Restart the MC2+ and Restore to factory defaults.
System Log
View the system log.
Update MC2+
Upgrade the MC2+ Firmware.
Product Information
View the product information e.g. the MAC address, firmware version etc.
Ping Test
Run a Ping Test.
Modem Test
Check whether the Modem with a specific Connection is properly connected to the Network.

Sie können folgende Menüpunkte auswählen:

- **System Commands**, um einen Neustart des MC2+ auszuführen oder das Gerät auf Werkseinstellungen zurückzusetzen.
- **System Log**, um das Systemprotokoll anzeigen zu lassen.
- **Update MC2+**, um ein Update der Firmware des MC2+ durchzuführen, eine Konfigurationsdatei vom Gerät auf den PC herunterzuladen oder eine vorher auf dem PC gespeicherte Konfigurationsdatei in den MC2+ zu laden. Siehe hierzu auch Abschnitt Aktualisierung der MC2+ Firmware *auf Seite DE-41*.
- **Product Information**, um die Produktinformationen zum Hard- und Softwarestand und die MAC-Adressen anzeigen zu lassen.
- **Ping Test**, um einen Ping-Test durchzuführen.
- **Modem Test**, um die für eine abgespeicherte WAN-Verbindung eingerichtete ATM-Verbindung zu testen.

Aktualisierung der MC2+ Firmware

-1- Speichern Sie die Ihrem Gerät entsprechende Firmware-Datei (Annex A oder Annex B) in einem Verzeichnis Ihres PC ab:

- nsp.annexA.firmware.upgrade.img für Annex A
- nsp.annexB.firmware.upgrade.img für Annex B

Den jeweils aktuellen Softwarestand finden Sie im Internet zum Download auf der Webseite von Trend Communications GmbH unter www.trendcomms.de.

-2- Schliessen Sie den MC2+ mit dem Ethernet-Kabel an Ihren PC an und stellen Sie die Stromversorgung über das Netzteil her.

-3- Klicken Sie die Schaltfläche **TOOLS** auf der Startseite an. Die Menüseite **Tools** wird angezeigt.

-4- Klicken Sie den Menüpunkt **Update MC2+** auf der linken Seite an. Die Menüseite **Update the MC2+** wird angezeigt.

-5- Klicken Sie die Schaltfläche **Durchsuchen** an und suchen Sie das Verzeichnis mit der entsprechenden Firmware-Datei auf Ihrem PC auf.

-6- Klicken Sie die Schaltfläche **Update MC2+** an. Die Benutzer-Oberfläche verschwindet vom Bildschirm. Warten Sie nun ca. 2 Minuten, bis der Update-Vorgang abgeschlossen ist. Dabei verlischt die Anzeige-LED **Ethernet** mehrmals.

-7- Stellen Sie die Verbindung zum MC2+ über den Browser wieder her.

-8- Prüfen Sie die Version der installierten Firmware auf der Menüseite **Product Information**.

-9- Führen Sie zur Sicherheit einen Reset des MC2+ durch. Siehe Abschnitt Reset Ihres MC2+ *auf Seite DE-42*.

Hinweis:

Sinngemäß können Sie eine vorher auf dem PC abgespeicherte Konfigurations-Datei in Ihren MC2+ laden. Damit müssen z.B. die in der Konfigurations-Datei gespeicherten WAN-Verbindungseinstellungen nicht erneut eingegeben werden. Nach dem Laden einer Konfigurations-Datei darf **kein Reset** des Gerätes mehr durchgeführt werden!

Verwendung des MC2+ im Through Mode

Sie können Ihren MC2+ verwenden, um ein ADSL-Modem oder einen ADSL-Router zu emulieren, und somit einen PC mit dem Internet zu verbinden.

-1- Schalten Sie den MC2+ ein.

-2- Schließen Sie das mitgelieferte Kabel RJ45 auf RJ45 an die Ethernet-Buchse des MC2+ und an die Ethernet-Buchse des PC an.
oder
Schließen Sie ein geeignetes USB-Kabel (nicht im Lieferumfang) an die USB-Buchse des MC2+ und an eine entsprechende USB-Buchse Ihres PC an.

-3- Stellen Sie sicher, dass eine WAN-Verbindung mit einer gültigen Benutzerkennung in Ihrem MC2+ eingerichtet ist. *Hierzu siehe auch Abschnitt* Einrichtung einer WAN-Verbindung *auf Seite DE-13*.

-4- Verbinden Sie den MC2+ mit der ADSL-Leitung.

-5- Kontrollieren Sie, dass eine PPP/IP-Verbindung aufgebaut wurde (Anzeige-LED **PPP/IP** leuchtet).

-6- Starten Sie den Internet Explorer oder einen anderen geeigneten Internet-Browser.

-7- Surfen Sie im Internet.

Reset Ihres MC2+

In folgenden Fällen sollten Sie einen Reset Ihres MC2+ durchführen:

- Nach einem Update der Firmware des Gerätes.
- Wenn der MC2+ nicht mehr fehlerfrei funktioniert.

Ein Reset setzt den Tester auf die Werkseinstellungen zurück.

Warnhinweis:
ALLE gespeicherten Einstellungen, einschließlich der Voreinstellungen und der abgespeicherter Verbindungen, werden gelöscht!

-1- Schalten Sie den MC2+ ein: *ON* .

-2- Drücken Sie den Reset-Taster 10 - 15 Sekunden lang mit einem spitzen Gegenstand.
Die Lage des Reset-Tasters ist im *Abschnitt* MC2+ im Überblick *auf Seite DE-5* beschrieben.

-3- Warten Sie nochmals ca. 30 Sekunden.

-4- Schalten Sie den MC2+ aus: *OFF* .

Copyright Trend Communications 2007